

ANNO XXXIV T.
LIBRARY

MARZO 1940-XVIII

N. 3

50 JUL 1946

AL Eu. 275
MATE

L'AGRICOLTURA COLONIALE

(L'AGR. COL.)



REGIO ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE

L'AGRICOLTURA COLONIALE

SOMMARIO. — R. CIFERRI - G. R. GIGLIOLI: Osservazioni comparative su razze italiane di frumento coltivate nell'Africa Orientale Italiana, pag. 89 - S. GADDINI: Sulle analisi chimica e fisiologica dei terreni della Libia Occidentale, pag. 94 - C. SIBILIA: Notizie sulla specializzazione fisiologica di *Puccinia triticina* Erikss. in Libia, pag. 100 - T. M. BETTINI: Sulla groppa degli zebù della Somalia, pag. 101 - L. M. BOLOGNA: Aspetti frutticoli dell'Africa Orientale Italiana e del Chema, pag. 108 - A. CICCARONE: Considerazioni sulla presenza e sul comportamento della ruggine del caffè (*Hemileia vastratix* Berk. et Br.) in alcune regioni del Galla e Sidama, pag. 112 - R. REDONDI: Recinti a corrente elettrica per il bestiame, pag. 116 - RASSEGNA AGRARIA COLONIALE, pag. 117 - NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE, pag. 128 - BIBLIOGRAFIA, pag. 129 - ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA, pag. 132 - VARIE, pag. 132.

Osservazioni comparative su razze italiane di frumento coltivate nell'Africa Orientale Italiana

Il problema dell'acclimatazione nell'A.O.I. montana di piante agrarie delle regioni temperate europee, anche se limitato alle razze di frumento, non è che un aspetto del problema generale, enormemente complesso, dell'acclimatazione. La questione dell'acclimatazione, malgrado la massa di materiale sperimentale accumulato durante questo ultimo cinquantennio, è tuttora nella fase di primo orientamento, dato l'altissimo numero di variabili delle quali è funzione il risultato finale.

Di questo complesso, è un aspetto molto limitato sul quale desideriamo esporre qualche osservazione, avendo avuto occasione di studiare, per il tramite del R. Istituto agronomico per la Africa Italiana di Firenze, qualche manello di spighe di frumenti italiani coltivati in prima generazione nell'A.O.I. montana, in comparazione (quasi dal solo punto di vista della morfologia) con le stesse razze coltivate in Italia.

Se detta comparazione potrà fornire qualche elemento di giudizio, sia pu-

re molto parziale, ad integrazione del giudizio globale redatto in base a caratteristiche agrologiche (prime la resa e la composizione unitaria del raccolto in A.O.I.) risulterà chiaro solo allorché le esperienze istituite *in situ* avranno dato i primi attendibili elementi in proposito. Comunque, ci è parso che l'accertamento (attraverso l'esame comparativo delle spighe e dei suoi organi) di un eventuale slittamento nelle caratteristiche di razza sarebbe stato un utile indizio, non foss'altro che come norma per un eventuale frequente rinnovo della semente nelle colture dell'A.O.I.

Tutte queste restrizioni hanno lo scopo di renderci guardinghi, in ogni caso, sulla tendenza a generalizzare i risultati ottenuti circa il risultato di coltura delle razze italiane di frumento in A.O.I. (favorevoli o non che possano apparire tali risultati), date le ben diverse attitudini ed i diversi requisiti delle razze saggiate, come diverse ne erano le provenienze, e non meno diversi erano gli ambienti ecologici di coltura di que-

liano. Come in altri esemplari di razze diverse, il mucrone delle glume nell'esemplare dell'A.O.I. è più lungo che nel tipo originario. Di qualche interesse è la constatazione che le cariossidi del campione italiano erano nettamente vetrose quando quelle del campione etiopico erano nettamente amilacee.

E) FRUMENTO « RIALE ».

Origine: Campione della Società Bolognese « Produttori Sementi » di Bologna, raccolto 1937 [180].

Da una coltura nel Quoram, 8-XII-1937 [265].

Azienda Littoria ad Aselle, Arussi. [703].

Da una coltura del Tigray Settentrionale, campione del R. Ufficio agrario di Asmara, 29-X-1937 [710].

Da una coltura di Adi Ugri, trasmessa dal R. Ufficio agrario di Asmara [717].

Formule:

331. D23. DGO14. R223 [180].

331. D23. DGO14. R22 $\frac{1}{3}$ [265].

332. D23. DGO24. R223 [703].

331. D23. DGO14. R223 [710].

331. D23. DGO14. R223 [711].

Osservazioni: Alcuni esemplari, come il [703], sono praticamente identici agli esemplari italiani; qualche altro invece, come il [710], pur mantenendo le caratteristiche morfologiche fondamentali, sono leggermente minori, in vari degli organi, ma talvolta anche a spighe un poco più dense. Le cariossidi, minori in tutti gli esemplari, rispetto al campione bolognese, sono maggiori nel campione di Quoram, specialmente nella lunghezza (6,7-7,2 \times 3,5 \times 3,0 mm. invece di 5,7-5,8 \times 3,35 \times 3,0 mm.). Un particolare interessante si ha nell'accentuazione dei caratteri del tipo *inflatum*, di cui vi sono delle tracce, evidenti ma non molto esaltate, nel campione bolognese.

Nel complesso questa razza ha mostrato caratteri di una sensibile costanza nelle nuove condizioni di coltura.

F) FRUMENTO « QUADERNA ».

Origine: Campione raccolto nella Tenuta di Poggio a Caiano del R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana di Firenze, 1938. [712 bis].

Azienda Littoria ad Asella, Arussi [704].

Coltivato ad Adi Ugri; esemplare del R. Ufficio agrario di Asmara [713].

Da una coltura del Tigray Settentrionale, esemplare c. s. [712].

Formule:

332. D33. DGO24. R233 [712 bis].

332. D33. DGO24. R233 [704].

232. D33. DGO34. D223 [713].

232. D33. DGO24. D223 [712].

Osservazioni: L'esemplare degli Arussi è indistinguibile da quello proveniente dalla coltivazione in Toscana; i due altri esemplari, molto simili tra di loro, hanno spighe leggermente minori, almeno nella lunghezza, e cariossidi di diametro leggermente minore. In uno di essi [713], si è avuto un aumento nella lunghezza del mucrone delle glume.

Nel complesso, le modificazioni sofferte da questa razza per effetto della coltura nell'A.O.I. montana, sono poco sensibili, ed il giudizio che se ne può dare non differisce da quello emesso a proposito della razza « Riale ».

Tali osservazioni sono ancora troppo limitate perchè sia possibile trarne delle conclusioni d'insieme, anche in considerazione delle riserve espresse nel proemio a questa nota. Nel complesso, le modificazioni morfologiche sofferte dalle razze italiane in coltura nell'A.O.I. montana sono meno imponenti di quanto potevamo attenderci, date le caratteri-

stiche dell'ambiente di coltura. Molti degli esemplari, in maniera variamente sensibile, mostrano un allungamento dell'appendice apicale delle glume (mucrone), carattere questo che si riporta certamente alla frequenza delle forme mucronate e longimucronate endemiche nei frumenti del gruppo dei duri dell'Etiopia, ma frequente anche nel gruppo dei frumenti teneri, e che, per Vavilov, è una caratteristica di sottovarietà. Di una certa frequenza è una generalmente non molto notevole riduzione della spiga, soprattutto nel senso di una diminuzione della lunghezza, spesso compensata da una maggiore densità. Non raramente anche le cariossidi hanno sofferto una riduzione delle dimensioni, carattere, questo, in comune forse con quello succitato inerente alla spiga, da mettere in rapporto con le non favorevoli condizioni di nutrizione minerale delle piante offerte da un'agricoltura che, come quella

dell'A.O.I. montana, offre, per ora almeno, scarse o nulle possibilità di un incremento della fertilità del suolo per somministrazioni di concimi minerali. Di notevole interesse, ma di difficile interpretazione, è l'esaltazione delle caratteristiche di frumento con sangue di inflato in una delle razze italiane coltivate nell'altopiano.

Per il pochissimo ch'è possibile giudicare dagli esemplari da noi studiati, e com'era da attendersi, le razze più rustiche sono anche quelle che hanno mantenuto meglio i loro caratteri, anche dimensionali dei vari organi, nelle colture dell'A.O.I.

Nel chiudere la presente nota ci è gradito ringraziare il Dott. G. Venturoli, Direttore della Società Bolognese «Produttori Sementi» di Bologna, per averci favorito la maggior parte degli esemplari di confronto delle razze studiate.

R. CIFERRI
G. R. GIGLIOLI

Sulle analisi chimica e fisiologica dei terreni della Libia Occidentale

1. — L'ANALISI FISIOLÓGICA.

Il Prof. Seurti, Direttore della R. Stazione chimico-agraria di Torino, permetta a me, modestissimo propagandista della pratica delle concimazioni, di scrivere qualche cosa sulla utilità della diffusione dell'analisi fisiologica dei terreni che Egli, con intuito ed amore, ha introdotto in Italia e tenacemente praticata nella sua fucina torinese portando molta luce sulle esigenze dei diversi terreni italiani. Ed al benemerito R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana domando ospitalità nella Rivista « L'Agricoltura Coloniale » di Firenze per questo mio scritto, il quale ha avuto lo spunto dall'importante articolo « *Terreni della Libia Occidentale alla luce dell'analisi fisiologica* » scritto dall'egregio Dott. G. Haussmann e comparso nei nn. 1 e 2 di detta Rivista fiorentina (gennaio-febbraio 1940-XVIII).

Sull'importanza dell'analisi fisiologica dei terreni io non ho bisogno, e nemmeno ho la veste, di spendere alcuna parola perchè su ciò hanno molto scritto e molto operato i suoi illustri patroni. Solo mi piace affermare che se le analisi fisiologiche della maggior parte dei terreni finora trattati hanno permesso di constatare che, per portare questi alla potenzialità fertilizzante ritenuta necessaria, occorrono rilevanti quantitativi di concimi, l'agricoltore, nell'applicare i dettami delle ricerche chimiche, deve aver presente soprattutto la profondità dei suoi terreni nonchè le possibilità idriche, tenendo in giusta considerazione il commento che il Dott.

Haussmann fa all'analisi fisiologica. Egli scrive:

Siamo tuttavia ben lontani dal considerare mai raggiungibile una somministrazione di azoto che corrisponda a 11-13 q.li-ha. di solfato ammonico necessario — secondo il calcolo teorico — per ottenere dalle colture le massime produzioni fisiologicamente consentite dalle condizioni ottimali di vegetazione. Ci si dovrà accontentare di dosi assai minori, commisurando gli apporti alle esigenze peculiari delle singole colture, escogitando rotazioni atte ad incrementare le riserve azoto del suolo, e via dicendo, senza per altro arrivare al limite massimo di concimazione, che per l'azoto è di 3,5 q.li-ha. e, teoricamente, più elevato ancora.

2. — IRRIGAZIONE E CONCIMAZIONE AZOTATA.

Il limite massimo di azoto di 3,5 q.li-ha. non deve impressionare quando le precipitazioni sono ben distribuite e dove in climi meno adatti, come nella Tripolitania, si può avvantaggiare della irrigazione. Non si potrà raggiungere tale limite massimo ove mancano tali condizioni.

Oggi parlando e scrivendo, e soprattutto operando nel campo agronomico della Libia, non solo non bisogna dimenticare la politica dell'acqua, ma soprattutto bisogna far perno sulla medesima, attuata e sempre in atto, del Governatore Italo Balbo. Trovata e messa a disposizione dell'agricoltura l'acqua, il grande deserto sta attrezzandosi per dare alle nuove provincie italiane ed alla Madrepatria quantità enormi di pro-

dotti quali non sognarono nemmeno lontanamente i primi agronomi che visitarono la Libia dichiarandola agrariamente poco utilizzabile. Ecco perchè, col nuovo ambiente agrologico creato da Italo Balbo, è soprattutto necessario cancellare e dimenticare i postulati dettati dai primi indagatori agrari, dai quali erroneamente venivano definiti i terreni, e peggio ancora venivano considerate le diverse concimazioni, che, quando ammesse, avrebbero dovuto esser fatte coi soliti quantitativi omeopatici. Oggi non mancano, anche poco lontano da Tripoli, esempi di superconcimazione azotata con risultati più che sorprendenti per la produzione come quantità e anche come qualità.

I terreni della Libia Occidentale, scioltissimi, profondissimi e baciati dal sole africano, ora che possono essere bagnati nei momenti cruciali dall'acqua tratta dal sottosuolo, danno la possibilità di portare il limite massimo della concimazione azotata anche al di sopra di 3.5 q.li-ha. di azoto, usando spargimenti frazionati o meglio ancora fatti su sostanza organica. Tali terreni possono essere concimati con 11-13 q.li-ha. di azotati (solfato ammonico o calciocianamide). Se il Dottor Haussmann scarta per questa superconcimazione azotata il solfato ammonico, l'agricoltore metropolitano o indigeno della Tripolitania può usare tranquillamente la calciocianamide.

L'uso della calciocianamide, come non salino, pur essendo semplice, non è semplicista. Si vuol concimare un terreno della Libia Occidentale che l'analisi fisiologica ha dichiarato di aver bisogno di 11-13 q.li di azotati e senza aumentare la salinità? Ebbene, l'agricoltore non sparga in una sola volta la calciocianamide, ma la sparga in due tempi nell'autunno-inverno; il primo quantitativo dopo una pioggia o dopo un'irrigazione e la sotterri leggermente, ed alla distanza di un mese o due faccia il secondo spargimento nella stessa maniera. Se la vuol spargere tutta in una volta può ricorrere ad un metodo an-

cora più razionale. Se ha un vigneto od un oliveto da concimare, alle prime piogge autunnali o dopo un'irrigazione semini il favino (o altra leguminosa da sovescio) concimando con perfosfato e dopo 40 giorni circa sparga sulle piante di favino tutti gli 11-13 q.li-ha. di calciocianamide. Così operando brucerà il favino, ossia lo disorganizzerà, e dopo un giorno o due interrerà favino e calciocianamide. Con questo sistema pratico e totalitario il viticoltore o l'olivicoltore avrà non solo dato tutto l'azoto indicato dall'analisi fisiologica, ma avrà dato anche sostanza organica, tanto necessaria, fosforo, azoto in una forma non dilavabile accompagnato dall'elemento calcio che, come vedremo, non è mai esuberante nei terreni della Libia Occidentale e spesso si trova in quantitativi non sufficienti alle esigenze dell'agricoltura. Non bisogna poi dimenticare che la forte concimazione di fondo consigliata dalle analisi fisiologiche si fa una volta tanto. A questa, poi, debbono seguire quelle di mantenimento, necessarie per lasciare costante il voluto contenuto in azoto in relazione alle esigenze delle colture.

Così è spiegata l'opportunità non solo delle determinazioni dell'analisi fisiologica dei terreni, ma anche la necessità e la possibilità di dare tutto l'azoto necessario, anche con quantitativi rilevanti.

3. — COMMENTO AI DATI ANALITICI FISIOLOGICI E CHIMICI OTTENUTI.

Ed ora veniamo alle analisi fisiologica e chimica dei terreni analizzati dalla R. Stazione chimico-agraria di Torino. Si tratta dei terreni dai quali furono prelevati 12 campioni ed inviati a Torino, i primi 8 dal *Centro sperimentale agrario e zootecnico della Libia* per interessamento del R. Istituto agronomico dell'Africa Italiana di Firenze e gli ultimi 4 dall'egregio *Per. Agr. Ivo Giaretta della Spett. Soc. An. « La Valdagno » di Tripoli*.

Provenienze, caratteristiche e risultati dell'analisi chimica di alcune

Campione N.	Luogo di provenienza	Qualifica del terreno	Coltura
1	CASTEL BENITO Concessione Bonomo.	Alluvione rossa	Vigneto
2	OASI SUK EL GIUMA Giardino Indigeno	Sabbia grigio-rossa	Palmeto con seminat.
3	SIDI MESRI Campo sperimentale.	Sabbia giallo-rossastra	Oliveto
4	AZIZIA Concessione De Micheli.	Sabbia rosso-grigiastra	idem
5	GARS CHIAR Concessione Calò	Sabbia rossa	idem
6	TARHUNA Campo sperimentale.	idem	idem
7	TARHUNA Villaggio Breviglieri.	idem	idem
8	MISURATA Villaggio Crispi	idem	idem
9	HOMS S. « La Valdarno » - Pod. 23. .	idem	Seminativo
10	HOMS idem - Pod. 34	idem	idem
11	HOMS idem - Zona Pozzo art.	idem	idem
12	HOMS idem - Pod. 3	Sabbia giallo-rossa	idem

enti dei 12 campioni di terreni della Libia Occidentale (Tripolitania).

pH	CaO trovato (ossido di calcio) %	CaCO ₃ calcolato (carbonato di calcio) %	Carbonati (dati forniti dal calcimetro) %	Fe ₂ O ₃ (sesquiossido di ferro) %	MnO (ossido di manganese) %
7,6	2,50	4,46	15,0	2,46	1,04
7,8	5,05	9,00	31,0	2,24	2,58
7,6	3,89	6,94	28,0	2,58	3,07
7,6	1,26	2,25	1,8	—	—
7,6	1,42	2,53	1,6	—	—
7,6	1,38	2,46	2,0	—	—
7,6	0,61	1,09	0,9	—	—
7,6	3,45	6,16	5,2	—	—
7,6	0,98	1,75	5,7	3,48	1,14
7,6	0,95	1,70	3,3	2,92	0,98
7,6	1,17	2,10	6,1	4,37	2,95
7,6	1,85	3,30	7,9	4,75	2,60

I 12 campioni provengono da diversi punti delle due provincie di Tripoli e di Misurata, per cui, data la costituzione geologica della Libia Occidentale, si possono ritenere in via di massima come gli esponenti dei diversi terreni.

Come è notorio, i terreni della Libia Occidentale sono molto differenti da quelli della Libia Orientale. I primi sono, come ho detto e come è ben noto, scioltissimi, sabbiosi, profondissimi e, come rilevano i 12 campioni, sono di color rosso. E generalmente i terreni rossi non indicano essere terreni ricchi di calcio, ma piuttosto poveri di questo elemento.

Per tale ragione nell'estate scorsa, prima dei responsi delle analisi fisiologiche di detti terreni, pregai il Prof. Scurti a voler determinare con l'analisi chimica, oltre il fosforo, l'azoto, la potassa ed il pH, anche il calcio, a complemento della determinazione col calcimetro, la quale non determina il solo carbonato di calcio, come osserva il Dansi (*Sulla determinazione della calce nei terreni*, L'ITALIA AGRICOLA, 1939-XVIII, pag. 941), ma tutta l'anidride carbonica dei diversi carbonati nei quali può mancare od essere appena rappresentato il carbonato di calcio.

Pregai ancora a voler determinare su 7 campioni il manganese e il ferro, che secondo me dovevano essere ben rappresentati sotto forma di carbonati, e ciò per poter poi correggere i dati della determinazione fatta con il calcimetro chè, come ha scritto il Dansi nell'articolo citato,

l'analista trova generalmente molto speditivo e comodo dare come contenuto in calcio nel terreno in esame la cifra che ricava da una semplice — determinazione del calcare — vale a dire la quantità convenzionale di carbonato di calcio corrispondente all'anidride carbonica che si sviluppa nel trattamento del terreno con gli acidi (determinazione con il calcimetro).

La mia supposizione non è stata errata, ed infatti abbiamo avuto dall'ana-

lisi chimica i risultati che riportiamo nella tabella. In questa tabella sono riportati i seguenti dati: pH (reazione del terreno), CaO (ossido di calcio) determinato con l'analisi ponderale, CaCO_3 (carbonato di calcio) corrispondente all'ossido di calcio della precedente colonna, il supposto carbonato di calcio desunto dall'anidride carbonica spostata con il calcimetro, Fe_2O_3 (sesquiossido di ferro), MnO (ossido di manganese).

Dalla tabella a pag. 96 e 97 si rileva come il pH, ossia la reazione, non segua né l'andamento del carbonato di calcio calcolato dall'ossido di calcio, né quello desunto dall'insieme dell'anidride carbonica ottenuta con il calcimetro. Sui 12 campioni solamente uno, e cioè il N° 2, dà un pH = 7,8 mentre gli altri 11 campioni danno tutti lo stesso pH = 7,6.

In tutti i campioni l'Hausmann nota che vi sono solamente tracce di cloruro di sodio.

4. — I TERRENI DELLA LIBIA OCCIDENTALE NON SONO RICCHI DI CALCIO.

Mentre i campioni 1, 2, 3, 9, 10, 11, 12 hanno dato un contenuto reale di calcio, determinato con l'analisi ponderale, inferiore di gran lunga a quello ottenuto con il calcolo dell'anidride carbonica spostata con il calcimetro, i campioni 4, 5, 6, 7, 8 hanno dato risultati inversi. Ciò sembrerebbe un paradosso, ma si spiega nel modo seguente: Nella determinazione ponderale del calcio l'analista innanzi tutto separa tale elemento dagli acidi silicici, decomponendo, cioè, i silicati, cosicchè al calcio trovato, sotto forma di carbonato, viene unito anche quello sotto forma di silicato; mentre col calcimetro il calcio si determina, come abbiamo detto, calcolando l'anidride sviluppata dai soli carbonati esistenti nel terreno. È quindi logico supporre che la differenza in più di calcio ottenuto con l'analisi ponderale sia dovuta alla quantità di calcio legata alla silice.

Ripeto che tutti i dati di analisi sono della medesima fonte, e cioè della R. Stazione chimico-agraria di Torino e quindi, dal lato della serietà e della precisione, possiamo essere sicuri.

Dopo questa esposizione noi possiamo con tranquillità ed onestà assicurare i nostri agricoltori della Quarta Sponda come i campioni dei terreni scelti in diversi punti del loro territorio agrario abbiano luminosamente provato quello che si doveva provare, e cioè su 12 di essi solo 4 sono abbastanza provvisti di calce e cioè da 5,05 % a 2,50 %, mentre gli altri 8, che vanno da un massimo dell'1,85 % ad un minimo del 0,61 %, non possono considerarsi ben provvisti di calcio. È necessario poi considerare che quei terreni che si ritengono abbastanza provvisti di calce fra non molto, con l'irrigazione e con le sottrazioni da parte delle colture, verranno gradatamente ed incessantemente depauperati di quella parte di tale elemento di facile solubilizzazione, di quello, cioè, che ha azione attiva. Concludendo, se per i terreni del primo gruppo non occorrono le calcitazioni, pochi sacchi di un concime che contenga calce, come la calciocianamide, non possono praticamente, e cioè dal punto di vista agrario, aumentare l'alcalinità. Per quelli del secondo gruppo l'uso della calciocianamide sarà benefico anche per il suo apporto di calce attiva al quale potranno attingere le colture che hanno bisogno di tale elemento, e fra que-

ste primeggiano l'olivo, la vite ed i prati.

Da quanto ho esposto la questione dell'alcalinità, e quindi della calce, meriterebbe da parte dei nostri scienziati uno studio più completo.

Abbiamo diversi sistemi di analisi. Tutti sistemi ottimi, ai quali noi agrari dobbiamo credere e delle loro determinazioni servirci per essere più sicuri nel propagandare ed applicare le diverse concimazioni. Credo di non riuscire inopportuno proponendo che l'analisi fisiologica venga applicata anche per determinare unitamente all'anidride fosforica, alla potassa ed all'azoto, anche il calcio, perchè così potremo vedere quanto di questo elemento determinato coi reagenti chimici viene assimilato dalle piante. Sarebbe utile che, inoltre, le determinazioni ponderali non si fermassero ai primi tre principali elementi, ma fossero estese, oltre che al calcio, anche al manganese, al ferro, al magnesio e al sodio. Queste determinazioni ponderali ci spiegherebbero le reazioni del terreno. E così non si cadrebbe nel grave errore che quando si ha un pH alto si afferma che il terreno è alcalino e quindi.... ricco di calcio, mentre in tantissimi casi la reazione alcalina è determinata da altre basi che non hanno nulla a che vedere con la calce.

Ai chimici italiani questo lavoro da compiere, e l'agricoltura italiana ne avrà gran vantaggio e non avrà bisogno di importare nessun lume straniero,

S. GADDINI

Notizie sulla specializzazione fisiologica di *Puccinia triticina* Erikss. in Libia ⁽¹⁾

Non vi sono per l'Africa Settentrionale ricerche riguardanti la specializzazione delle ruggini del grano, sebbene nel Nord Africa francese non manchino studi sul modo di infezione del grano, sulla provenienza dei germi di ruggine e sui metodi di lotta. Già da un paio d'anni avevo rivolto la mia attenzione a questi studi e per gentile intervento del Prof. Vivoli, del R. Ufficio agrario di Tripoli, e di altri tecnici ero riuscito a procurarmi dell'ottimo materiale di studio. Purtroppo per ragioni indipendenti dalla mia volontà, la maggior parte del mio lavoro andò perduto, e, da tutto quello che avevo già fatto, non sono riuscito a

realizzare che la determinazione di un solo biotipo di *Puccinia triticina*.

Non ritengo di trascurare questo modesto risultato anche perchè esso è l'unico che la Scienza possiede per la Libia.

Il materiale, rappresentato da grano Mentana, fu raccolto in marzo del 1938 a Sidi Mesri e spedito in Italia per via aerea; da questo materiale ottenni certamente tre razze fisiologiche differenti, di cui però una sola fu completamente studiata. Il tipo di infezione di essa, sui grani della serie di prova è risultato il seguente, come media di quattro differenti saggi:

Provenienza	Malakof	Carina	Brevit	Webster	Loros	Mediterranean	Hussar	Democrat
Sidi Mesri	0	3	4	3	3	1	4	2

Come risulta dal confronto di questo tipo di infezione con quelli fino ad ora noti, rilevati dall'ultima revisione delle razze fisiologiche di *Puccinia triticina* pubblicata nel gennaio dello scorso anno da Humphrey, Johnston, Caldwell e Compton (2), questa razza è nuova

per la scienza. Tuttavia ritengo che in detto elenco non sia stata presa in considerazione una nuova razza descritta recentemente da Vohl nel 1938 (3), e forse durante l'elaborazione del lavoro di Humphrey e Collaboratori; a tale razza l'Autore ha attribuito il numero 91 che evidentemente però dovrà essere modificato. Dato il tipo di infezione della razza di Vohl (4 per tutti i grani, salvo per Hussar che è 2), la mia razza ri-

(1) Comunicazione presentata al III Congresso internazionale di Agricoltura tropicale e subtropicale. Tripoli, 13-17 marzo 1939-XVII.

(2) HUMPHREY H. B., JOHNSTON C. O., CALDWELL R. M. and COMPTON L. E., *Revised register of physiologic races of leaf rust of Wheat* (*Puccinia triticina*). « U. S. Dept. Agr., Bur. Plant Indus., Div. Cereal Crops and Diseases », 1939.

(3) VOHL G. J., *Untersuchungen über den Braunrost des Weizens*. « Zeitschrift für Züchtung » A. XXII, 2, pagg. 233-270, 1938.

sulta differente anche da questa e quindi nuova. Essendo riportate da Humphrey 108 razze, quella di Vohl sarebbe la 109 e quella da me rintracciata in Libia dovrebbe portare il numero differenziale 110. In ogni caso per non generare confusioni indico provvisoriamente questa nuova razza libica col simbolo L. 1. Questa razza risulta essere la prima individuata nel continente africano poichè nei lavori di Mc Donald e di Lathbury, gli unici Autori che in Africa (Kenya) si sono occupati di *P. triticina*, non è fatto cenno che si sia proceduto alla determinazione di razze.

Nel bacino del Mediterraneo sono state descritte varie razze di *P. triticina*; per la Grecia Radulescu ricorda la razza 15, io stesso ho rese note le razze 84 e 58 per la Sicilia, 25 per la Calabria, le razze 4 e 58 per la Sardegna, per limitare l'elenco alle regioni costiere più prossime alla Libia. Tuttavia la nuova razza libica non sembra avere analogie con quelle ricordate, salvo quella, comune a tutte, di non infettare il grano Malakof.

Dal punto di vista della virulenza la L. 1 è di tipo medio senza spiccate attività.

Firenze, Istituto di Patologia vegetale della R. Università.

Roma, R. Stazione di Patologia vegetale.

CESARE SIBILIA

Sulla groppa degli zebù della Somalia

Generalmente si ritiene che la gobba degli zebù sia costituita essenzialmente da tessuto adiposo, che starebbe a rappresentare un materiale energetico di riserva paragonabile a quello contenuto nella gobba dei cammelli e dei dromedari, nella coda degli individui di varie popolazioni ovine africane, nella steatopigia delle pecore somale a testa nera e delle donne di alcune razze indigene africane (bushimani e ottentotti). La sua funzione sarebbe quella di fornire all'animale sostanze energetiche nei periodi di penuria alimentare.

Per quanto riguarda gli zebù, qualunque sia la natura della gobba, que-

sta ipotesi difficilmente si regge per il fatto che detta gobba è sviluppata essenzialmente nei maschi, mentre nelle femmine è appena accennata. Il caso opposto, e altrettanto difficilmente sostenibile, è quello che riguarda la steatopigia delle predette donne africane, steatopigia che non troviamo presso il sesso maschile.

Ma anche la natura della gobba non è quella che generalmente si ritiene, in quanto non tutte le gobbe degli zebù sono uguali per situazione, forma e struttura.

Ma anzitutto sarà opportuno indicare brevemente quali sono considerati,



(Fot. Bettini).

Lo zebù brachicero della Somalia a gobba tipicamente carnosa (*Bos indicus brachyceros* Biss. var. *somalensis* Bett.).

al lume delle più moderne ricerche sullo argomento, i diversi tipi di bovini africani.

I Bovini oggi esistenti in Africa discenderebbero da quattro forme zoologiche (1):

1) *Bos taurus hamiticus* Adametz (= *Bos primigenius Hahn* Hilzheimer = *Bos opisthomus* Pomels), bovino amitico o camitico a lunghe corna;

2) *Bos taurus brachyceros* Rütimeyer et Owen (= *Bos taurus longifrons* Owen), bovino brachicero o a corna corte;

3) *Bos taurus indicus* Epstein (= *Bos indicus* Epst.; = *Bos bubalus indicus* Duerst), zebù a corna laterali (razza Africander o Afrikaner) di Cur-

son e Thornton, zebù a lunghe corna;

4) *Bos indicus* s. sp. *brachyceros* Bisschop (= *Bos indicus* × *Bos taurus brachyceros* Epstein), zebù a corna corte.

I discendenti di queste quattro forme sarebbero attualmente:

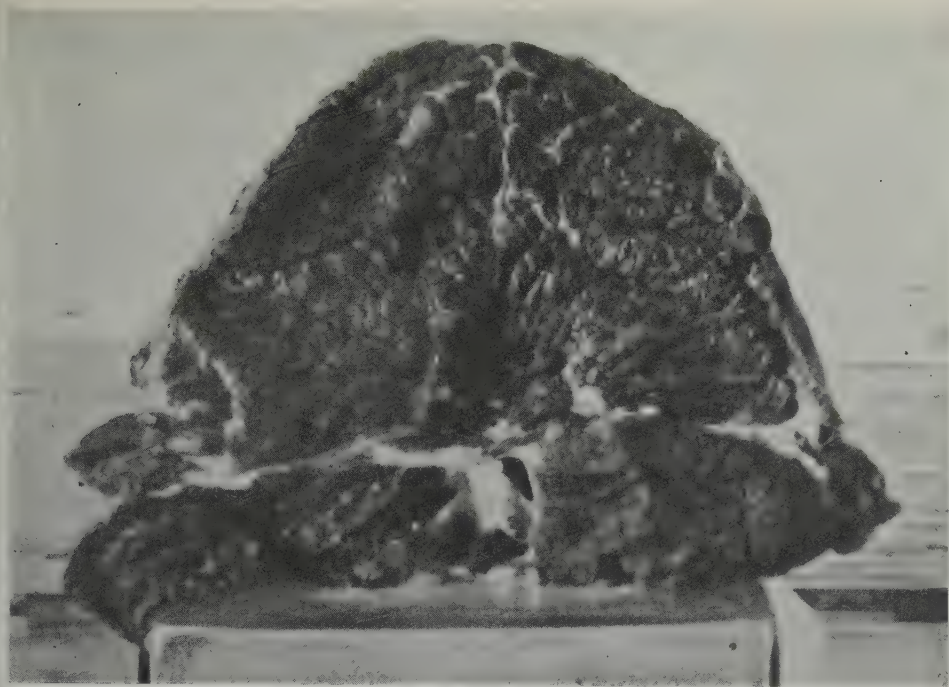
1) Il *Bos taurus hamiticus* Adam., o uro africano, nella discendenza pura rappresentata dal bestiame N' DAMA della Liberia, della Guinea e di parte del Marocco (2), e forse dal bestiame BUDAMA delle isole del lago Ciad (3);

2) il *Bos taurus brachyceros* Rut. et Ow. × *Bos taurus hamiticus* Adam. (es. il bestiame Mandingo della Liberia);

(1) Cfr. anche BISSCHOP I. H. R. (1937). *Parent stock and Derived Types of African Cattle, with Particular Reference to the Importance of Conformational Characteristics in the Study of their Origin*. S. A. Int. of Sci., Vo. XXXIII.

(2) STEWART I. L. (1938). *The Cattle of the Gold Coast*. The Emp. Jnl. of Exp. Agr., Vo. VI.

(3) WORTHINGTON E. B. (1938). *Science in Africa*. Oxford University Press.



(Fot. Bettini).

Sezione trasversale della gobba dello zebù brachicero somalo, fatta alla sommità.

Sono riconoscibili i muscoli *trapezio*, *romboide*, *splenio* e *serrato ventrale*.

3) il *Bos taurus hamiticus* Adam. × *Bos indicus* Epst., il bestiame cosiddetto *Sanga*, assai diffuso nell'Africa centrale e soprattutto meridionale;

4) il *Bos indicus* s. sp. *brachyceros* Biss. × *Bos taurus hamiticus* Adam.; questi bovini, non bene identificati, si troverebbero intorno al golfo di Guinea; secondo Curson e Thornton (1) sono gli attuali pseudozebù con le corna a lira dell'Africa occidentale;

5) il *Bos indicus* Epst. × *Bos taurus brachyceros* Rut. et Ow.; si dubita che questa ibridazione interspecifica possa essere avvenuta, ossia che queste due forme si possano essere incontrate, e finora non ne sono stati identificati i supposti rappresentanti;

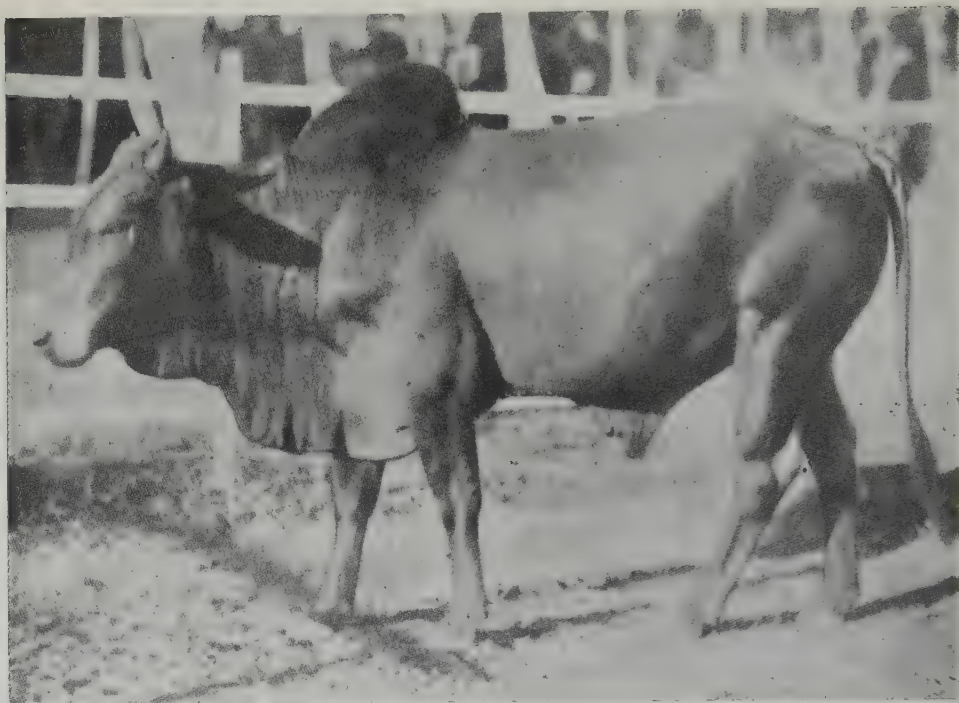
6) *Bos indicus* s. sp. *brachyceros* Rut. et Ow. × *Bos indicus* Epst.; probabilmente ciò è avvenuto nell'Africa occidentale;

7) *Bos indicus* s. sp. *brachyceros* Biss.

Circa la distribuzione, secondo Curson e Thornton (1) troviamo il bovino taurino brachicero nell'Africa settentrionale; nell'Africa centro-meridionale predomina il tipo *Sanga*, nell'Africa meridionale è anche numeroso lo zebù a corna laterali, nell'Africa orientale è meglio rappresentato lo zebù brachicero, nell'Africa occidentale lo pseudozebù con le corna a lira od anche, secondo Stewart, il taurino puro macrocero (bestiame N' Dama).

Per quanto riguarda le caratteristiche della gobba, in relazione al tipo, gli studi eseguiti nel Sud Africa da Cur-

(1) CURSON H. H. e THORNTON W. R. (1936). *A contribution to the study of African Native Cattle*. Onderstepoort Int. Vet. Sci. and An. Ind.



(Da Curson e Bisschop in *Onder. Jour. of Veter. Scien. and Anim. Indus.*).

Lo zebù brachicero del Tanganica. (*Bos indicus brachyceros* Biss.).

son e Bisschop (1) hanno portato a distinguere due tipi di gobba nei seguenti bovini:

- | | | |
|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| 1) gobba cervico-toracica e muscolare | { | zebù a corna laterali (veri zebù) |
| | | sanga (pseudozebù) |
| 2) gobba toracica e muscolo-adiposa | { | zebù a corna corte (veri zebù) |
| | | zebù con corna a lira (pseudozebù) |

Rispetto alle caratteristiche della gobba, sarà utile riportare le descrizioni che ne fanno i diversi autori.

Secondo Bisschop, abbiamo (2):

(1) CURSON H. H. e BISSCHOP I. H. R. (1935). *Anatomical study n. 60. Some Comments on the Hump of African Cattle*. Onderstepoort Int. Vet. Sci. and An. Ind. Vo. 5.

(2) BISSCHOP I. H. R. Op. cit.

a) gobba degli zebù a corna laterali: moderata di ampiezza, cervico-toracica, muscolare, fissa;

b) gobba degli zebù a corna corte: larga, toracica, grassa con leggera intelaiatura muscolare, sciolta.

Secondo Bosman (3):

gobba degli zebù Africander (a corna laterali): gobba ampia, prominente e bene aderente al garrese.

Secondo Curson e Bisschop (4):

a) per i bovini zebù a corna laterali (Africander): vista di fianco la gobba è situata sopra il garrese. Essa occupa i 2/3 posteriori del margine superiore del collo. La struttura è in certo qual modo piramidale nella forma e

(3) BOSMAN A. M. (1932). *Cattle Farming in South Africa*. Central News Ag., Johannesburg.

(4) CURSON H. H. e BISSCHOP I. H. R. Op. cit.



(Da Curson e Bisschop in *Onder. Jour. of Veter. Scien. and Anim. Indus.*).

Sezione trasversale della gobba dello zebù brachicero del Tanganica, fatta alla sommità.

cranialmente si eleva con un angolo di circa 40° in un apice arrotondato, ben situato al di sopra della punta del garrese. Da questo apice arrotondato la gobba cade all'indietro con un angolo di appena più di 30° sul garrese e si fonde con questo a formare un attacco uniforme e forte.

Vista di fronte la gobba appare adagiata comodamente sopra il margine superiore del collo e rigidamente attaccata alle sue facce laterali, dalle quali sorge con un angolo di 60° - 65° ad una sommità arrotondata. Per questo si dice in genere che la gobba dei bovini Africander è bene attaccata.

b) per i bovini zebù a corna corte: la gobba dello zebù a corna corte è meno

costantemente piramidale che nel tipo precedente; molto spesso la struttura è non solo più prominente, ma anche a forma di cupola. Un'altra caratteristica peculiare è la maggior mobilità della gobba specialmente nella parte posteriore, dovuta alla sua natura adiposa. La più importante di tutte le caratteristiche è la situazione più caudale della gobba, la verticale tirata dalla sommità passando almeno due vertebre dietro la stessa verticale tirata nell'Africander o nel tipo Sanga. Nei casi estremi dello sviluppo della gobba, può essere ad essa applicato il termine « sciolta », ma dal punto di vista anatomico essa è sicuramente attaccata, particolarmente attraverso il trapezio. La

grandezza della gobba è assai variabile.

Le mie osservazioni sono state fatte in Somalia, presso il macello di Mogadiscio (1), su diverse centinaia di bovini maschi abbattuti. Va tenuto presente che il bestiame bovino da macello affluisce a Mogadiscio da ogni parte della Somalia meridionale (Benadir, Transgiuba), attraverso due linee di afflusso principali, di cui una interna, per il bestiame che gravita nel Benadir (Baidoa-BurAcaba-Mogadiscio), e una costiera, per il bestiame del Basso Giuba e del Transgiuba. Quindi il bestiame bovino da macello che si riscontra a Mogadiscio, se esaminato per un periodo di tempo sufficientemente lungo, è da solo rappresentativo per tutte le zone di allevamento bovino della Somalia. Le osservazioni da me fatte durante la missione eseguita attraverso pressochè tutta la Somalia non mi hanno che confermato questo asserto.

In base ai rilievi, dunque, da me fatti, sono arrivato alle seguenti conclusioni circa la gobba degli zebù somali.

Le gobbe di detti zebù possono essere classificate in tre categorie (l'esame si riferisce a maschi di almeno tre mossi):

1) gobba tipicamente muscolare; il colore del muscolo della gobba è perfettamente uguale al colore dei muscoli scheletrici di altre regioni (es. groppa, natiche), cioè rosso vivo: non vi è tendenza ad accumulare grasso fra i fasci muscolari; posizione toracica; la gobba è molto bene sviluppata — la maggiore rispetto agli altri tipi — di forma definita e costante, soda, compatta, non mobile, bene attaccata. Per quanto riguarda la forma, detta gobba si eleva con un angolo di circa 40° sull'orizzontale, si prolunga assai caudalmente, indi

cade quasi verticalmente e spesso inferiormente termina con una breve arcuatura in senso craniale.

Per quanto non si possa ascrivere questa gobba, a rigore, ad un solo tipo bovino (esaminato rispetto alle corna), essa si riscontra con marcata preferenza sui bovini a corna cortissime, o corte, a pigmentazione apicale nera, caratterizzati dalla forma del cranio « a bara », ma non sempre tipica.

2) gobba muscolare chiara: il colore del muscolo della gobba è più chiaro di quello di muscoli scheletrici di altre regioni (es. groppa, natiche) e paragonabile a quello della carne di vitello; vi è tendenza nell'animale ad accumulare grasso sottocutaneo, periviscerale e intermuscolare. Normalmente questo colore chiaro della gobba è limitato al muscolo romboide, mentre gli altri muscoli (splenio, serrato ventrale), conservano il colore tipico rosso vivo identico a quello di muscoli scheletrici di altre regioni. Il romboide invece è infiltrato di grasso e, si potrebbe dire, in preda a degenerazione grassa, specie nella sua parte caudale ove talora non rimane, di muscolare, che una sottile intelaiatura.

Riguardo alla forma, questa gobba presenta le stesse caratteristiche della precedente; soltanto è, in genere, meno sviluppata, e qualche volta la porzione caudale, diciamo così, « libera », è più o meno mobile (in questa infatti è localizzato di preferenza il grasso).

È questo il tipo di gobba più frequente, e si riscontra in animali caratterizzati da corna di forme e dimensioni differenti (pressochè in tutti i tipi esistenti: macroceri a lira, macroceri, brachiceri, acherati, a corna pendule); rispetto alla forma del cranio, questo tipo di gobba si riscontra sia in crani tipici « a bara », sia in crani più frontosi, sia in crani di tipo intermedio, i quali pure esistono. Come situazione, corrisponde esattamente alla precedente. È la gobba più variabile come dimensioni, ma di grandezza sempre inferiore alla precedente; anche per la forma

(1) Sento il dovere di ringraziare vivamente il Dott. Rossetti, Direttore del Civico Macello, per l'ospitalità datami presso il macello medesimo e per le numerose notizie fornitemi durante la mia permanenza a Mogadiscio.

corrisponde ad essa ma è meno elevata in altezza. È la gobba tipica dello zebù cosiddetto *Giddu*.

3) gobba muscolo-adiposa: essa è sostanzialmente costituita di grasso e presenta soltanto una lieve intelaiatura muscolare. Detto tipo di gobba in Somalia è estremamente raro; in tutte le osservazioni da me fatte non mi è stato possibile osservarne che un solo esemplare sopra un animale già macellato, a corna pendule. Perciò non è possibile correlare, neppure approssimativamente, questo tipo di gobba con alcun tipo di bovino.

Se esaminiamo le gobbe degli zebù somali nel quadro degli zebù africani in genere, cui dianzi accennammo, dobbiamo concludere:

1) che in Somalia, sopra zebù *brachiceri*, si trovano una gobba tipicamente muscolare e una gobba muscolare chiara; l'una e l'altra hanno situazione toracica, e la loro forma corrisponde a quella degli zebù dell'India. Ambedue questi tipi di gobba sono quindi diversi da quello riscontrato da Curson e Bisschop in certi brachiceri dell'Africa orientale (Tangania), i quali presentano una gobba toracica, ma muscolo-adiposa.

2) che in Somalia esiste, anzi prevale nella popolazione zebù, una gobba muscolare chiara, con caratteristiche precise, da nessun autore repertata in precedenza.

Concludendo, il bovino brachicero della Somalia, il tipo bovino predominante in questa regione, il quale si identifica coi bovini brachiceri del Harar (che si trovano specialmente nel Cercer, negli Arussi e nel Bale), del Galla e Sidama (Borana), dell'Eritrea (bovini Begaït del Marchi), non è uniforme per quanto riguarda i caratteri della gobba, in quanto questa può essere tipicamente muscolare e muscolare-chiara; non è paragonabile al brachicero dell'Africa orien-

tale (es. Tangania) di Curson e Bisschop, in quanto quest'ultimo zebù presenta, secondo i citati autori, una gobba muscolo-adiposa (gobba sostanzialmente adiposa presentante una lieve intelaiatura muscolare), mentre, come è stato detto, la gobba dei brachiceri somali è tipicamente muscolare o muscolare chiara.

CONCLUSIONI.

Gli zebù brachiceri somali, rispetto alla gobba, non si possono riferire ad un unico tipo. Si può ritenere il brachicero a gobba tipicamente muscolare zebù realmente puro, e facente tipo a sè, mentre gli zebù a gobba muscolare chiara, data la enorme varietà di tipi nei quali questa è stata riscontrata (macroceri, a lira, a corna laterali, brachiceri, acherati), sono da considerare, secondo noi, di derivazione meticciosa se brachiceri (*Bos indicus brachyceros* Biss. \times *Bos indicus brachyceros* var. *somalensis* Bettini), o per ibridazione interspecifica, se macroceri o lirati. È ovvio che queste supposizioni non hanno che un valore ipotetico. Maggior lume sull'argomento potrebbe dare soltanto l'esame dei prodotti derivanti dall'accoppiamento di soggetti puri (esempio, per quanto riguarda l'origine dei brachiceri somali a gobba muscolare chiara, i figli di un brachicero tipico somalo ed un brachicero tipico del Tangania).

Si propone perciò di distinguere il bovino brachicero somalo a gobba tipicamente muscolare — e il brachicero corrispondente di altre zone dell'Impero —, certamente il tipo di bovino più uniforme, più puro, e quello di maggiori possibilità produttive potenziali, sia nei riguardi della carne che del latte, della nostra Africa orientale, come varietà a sè stante che indichiamo con la dizione *Bos indicus brachyceros* Biss. var. *Somalensis* nobis var. nova, il quale differisce dal tipo per le ragioni già viste.

Aspetti frutticoli dell'Africa Orientale Italiana e del Chenia

Una delle mancanze più sentite che si provano in A.O.I. nel campo alimentare, è quella di non poter disporre con una certa abbondanza delle belle e fragranti frutta, tipiche delle nostre campagne. Come è noto, nell'Impero, praticamente, non ne abbiamo alcuna produzione; si è, pertanto, costretti a ricorrere all'importazione dall'Italia; ma indiscutibili esigenze impongono di ridurre ai minimi termini tale introduzione. Si potrà, in parte, sopperire mediante un notevole aumento di consumo delle frutta tropicali e subtropicali, che trovano in diverse località dell'A.O.I. condizioni favorevoli di sviluppo, e sono degne, anche dal punto di vista organolettico ed igienico, di una diffusione molto maggiore di quella di cui finora godono presso i metropolitani residenti nell'Impero.

Un'attiva opera di persuasione, volta a tal fine, è da ritenersi assai opportuna; mentre converrà procedere sollecitamente a nuovi impianti presso gli agricoltori, sia nazionali sia indigeni, utilizzando le zone più indicate allo scopo, anche quando queste presentano una limitata estensione.

Per quanto i tentativi, ripetutamente compiuti in Eritrea, di acclimatazione dei fruttiferi europei, abbiano dati risultati nettamente negativi, ritengo che, allo stato attuale della conoscenza agrologica dei territori dell'A.O.I., non si possa escludere *a priori* l'esistenza di più o meno vaste regioni in cui sia possibile coltivare, se non tutte, qualche specie, ricorrendo, eventualmente, all'adozione di particolari accorgimenti nel campo delle pratiche colturali, e specialmente, forse, nella potatura.

* * *

Se noi volgiamo lo sguardo a quanto si è realizzato in questo campo nella confinante colonia inglese del Chenia, vale a dire in condizioni ambientali non troppo diverse da quelle dell'A.O.I., vediamo che pure colà la frutticoltura ha assunto scarsa importanza, ove si eccettui la zona costiera, lungo la quale frequenti sono i mangus e le papaie, e dove non manca pure qualche altro frutto tropicale (banane, anone, ecc.).

Prova della deficiente produzione è il fatto che le frutta, occorrenti per il consumo della non abbondante popolazione europea (16.812 teste), vengono in buona parte importate; di solito è anzi il Sud-Africa che le fornisce (nel 1935 ne furono introdotte, complessivamente, per un valore di 2.043 lire sterline, ivi compresi gli agrumi, chè pure di questi se ne producono pochissimi).

Tentativi compiuti sugli altopiani per la diffusione dei fruttiferi europei hanno sortito esito sfortunato, in relazione, giova ritenere, alle condizioni ambientali poco favorevoli.

Vi è, però, una zona non troppo lontana dalla Capitale, e cioè le colline di Mua (Mua Hills), al di sopra di Machakos, dove esistono vasti impianti frutticoli a carattere industriale; essi sono posseduti quasi esclusivamente da tre agricoltori, che contano qualche diecina di migliaia di piantine ciascuno. Pare che il loro inizio risalga a 20-25 anni fa e debba attribuirsi allo spirito intraprendente di qualche agricoltore sud-africano, trasferitosi nel Chenia. Per ordine d'importanza i fruttiferi più diffusi sono: i susini, i peschi, i meli, i peri.

L'albicocco ed il mandorlo hanno dimostrato di non potervi allignare per niente.

I frutteti delle colline di Mua si trovano ad una altitudine di 1.900 metri. La piovosità media si aggira sui 900 mm.; si verificano, però, degli scarti assai forti; difatti, in 25 anni di osservazioni, si è avuto un minimo di 500 mm. ed un massimo di 1.150. I mesi più piovosi sono l'aprile, il novembre, il dicembre. L'umidità relativa nel periodo della maturazione si aggira sul 40-50 %, la temperatura massima difficilmente supera i 37° C. e la minima non scende mai al di sotto dei 3° C.; quella diurna media si aggira sui 20-25° C.

L'esposizione preferita per l'impianto dei frutteti è il levante.

È ritenuto necessario proteggere le piantagioni con opportuni frangiventi costituiti prevalentemente da *Cupressus macrocarpa*, meno frequentemente da *Eucalyptus*, e collocati ad una distanza minima dai fruttiferi di circa 15 metri.

La coltura è specializzata; le distanze adottate sono di m. $6,50 \times 6,50$ nel caso dei peschi e dei susini; di m. $4,50 \times 4,50$ nel caso dei peri e dei meli; gl'impianti si eseguono su un buon lavoro di scasso reale. La stagione preferita per le piantagioni è il luglio-agosto, che coincide con la stagione di un relativo riposo.

Questa specie di stasi nell'attività vegetativa dei fruttiferi è nei nostri riguardi del più grande interesse e deve porsi nel dovuto rilievo. Essa è conseguita senza alcun artificio, né inerente alla potatura, che trova, come diremo fra breve, scarsissima applicazione, né relativa all'irrigazione, che non è praticata per nulla, né ad altri accorgimenti culturali. Comunque, essa spiega, io credo, il successo ottenuto nel campo della frutticoltura in questa, sia pur limitata, zona del Chenia.

Non esistono nel Chenia vivai di fruttiferi, né presso i singoli frutticoltori né presso appositi stabilimenti a carattere industriale. Le pianticelle s'importano dal Sud-Africa ed impiegano circa



(Fot. Bologna).

Un esemplare di melo.

15 giorni per giungere dal Natal a Nairobi; il vivaista che va per la maggiore è A. D. English e C. di Maritzburg (Natal).

Le cure colturali non sono generalmente né molto numerose né molto complicate, che consistono in tre o quattro sarchiature all'anno. In certi casi, (per esempio per i peschi), si pratica il clear weeding, vale a dire si procura di tener gli interfilari costantemente sgombri da vegetazione erbacea.

Riguardo alla potatura, ci si limita prevalentemente a quella d'impianto. La forma che si adotta è generalmente quella di vaso a bassa impalcatura (circa mezzo metro da terra); si lasciano di solito quattro o cinque branche principali; ma non ci si preoccupa troppo né di limitare il numero di queste, né di contenerne l'altezza, né di dare una conveniente larghezza alla chioma. Per i peri si preferisce una forma tendenziale a piramide. In tutti i casi la potatura di mantenimento si limita a levare il secco ed a togliere qualche ramo, quand'essi sono troppo fitti; si esegue di solito nei mesi di luglio e agosto. Indubbiamente il vedere le piante di frutteti di una certa vastità sbizzar-

rirsi nel dirigere i rami da tutte le parti, a loro completo agio e capriccio, produce non poca meraviglia; ma sarebbe imprudente condannare senz'altro questa limitatissima applicazione della potatura, in quanto devesi, anzi, considerarla come probabile frutto di una esperienza ormai pluriennale.

La concimazione è soprattutto letamica; vien praticata annualmente nella dose, ove sia possibile, di 25-30 tonnellate per ettaro. Quanto ai concimi chimici, si adotta quasi esclusivamente il solfato potassico nella quantità di circa un chilo a pianta in ogni anno. I concimi fosfatici, e fra gli azotati il nitrato di soda, non hanno dato risultati soddisfacenti. Da taluno si adopera la farina d'ossa, la quale, però, era più diffusa nel passato; le dosi più comunemente adottate sono per i susini un chilo od un chilo e mezzo; ai meli ed ai peri si dà la medesima quantità sopracennata fino a otto-nove anni; oltre a questa età, si porta la dose a due chili e mezzo.

La pianta più esigente in fatto di concimazione si è dimostrata il pero; quella meno esigente il pesco, per il quale, anzi, spesso non si pratica nessuna concimazione.

Le cause avverse sono relativamente poche; quella che attualmente arreca danni maggiori è rappresentata da una mosca (non ancora scientificamente identificata), che attacca di preferenza i meli, e si combatte con esche avvelenate, costituite da zucchero e da soda caustica; alquanto diffuse sono la necrosi ed i licheni, che si combattono con miscele zolfo-calciche, praticando i trattamenti nel periodo di minore attività vegetativa (luglio-agosto), in numero di due al 2 % per i peschi e susini, in numero di tre per i meli e peri (per i quali ai due trattamenti sopracennati se ne aggiunge un terzo, all'uno per cento, dopo l'allegagione dei frutti). Le miscele arsenicali sono poco diffuse.

I peschi sono fatti oggetto anche nel Chenia di attacchi da parte dell'*Exoascus deformans*, che si combatte con la poltiglia bordolese.

I SUSINI. — Si distinguono in prunes (il cui frutto si presta più che altro per l'essiccazione), ed in plums (il cui frutto è buono anche per mangiarsi fresco e per preparare conserve).

I susini giapponesi, che sono i più frequenti, appartengono a quest'ultima categoria. Le varietà che vanno per la maggiore sono, in ordine di merito, la Santa Rosa (ch'è la più diffusa); la Weeksan (che dev'essere impollinata con la Satsuma, di cui si suole collocare una pianta per ogni venti piante della prima varietà); l'October Purple, californiana; la Wethleg, oriunda dal Natal. D'introduzione più recente sono la Wright Prolifica e la Caviota, che si è dimostrata la più indicata di tutte.

Il portainnesto adottato è il mirabolano, i cui semenzali, dice, che vengono importati nel Sud-Africa dalla Francia a circa un anno di età. Rarissimamente si adopera il pesco comune.

La maturazione è scalare, dal novembre al marzo; il massimo della produzione si verifica nel mese di dicembre. La fioritura ha luogo una sola volta all'anno, dal settembre all'ottobre. Le piante cominciano a fruttificare a tre o quattro anni dall'innesto, e in piena produzione arrivano a dare circa novanta chili di susina ciascuna. Si presume che i susini possano dare una produzione conveniente fino a 30 anni di età.

I PESCHI. — Secondo l'opinione di certi tecnici, il pesco è la pianta da frutto che presenta la maggiore resistenza alle condizioni ambientali dei tropici, unitamente alla maggiore vigoria. Ma quest'opinione non è da tutti condivisa.

Nel Chenia si preferiscono per i peschi i terreni più leggeri. Il portainnesto adottato è esclusivamente il franco. Non si pratica spesso nessuna concimazione. Le piante cominciano a fruttificare a tre-quattro anni, e raggiungono il massimo della produzione a sette-otto. Allora esse arrivano, talora, a dare fino ad ottanta chili di frutti l'una; ma si considera come una produzione unitaria media soddisfacente quella di venticinque-trenta chili.

Si presume che i peschi possano durare fino a venti-venticinque anni.

La fioritura ha luogo una volta all'anno, di settembre-ottobre; la raccolta si fa dal dicembre al febbraio.

La varietà che ha dato i migliori risultati è l'Angel. Si riscontrano pure le varietà americane Florida Crawford, Hall's Yellow, Mami e Ross.

I MELI. — L'esperienza ha dimostrato che essi preferiscono, nel Chenia, le forti altitudini (dai 2.000 ai 2.300 metri ed oltre), ed i terreni pesanti, ma ben drenati.

Come portainnesto si adotta il melo Northern Spy; il franco, il dolcino, il paradiso hanno dato cattivi risultati.

I meli cominciano a dare una produzione sensibile a circa otto anni (cinque-sette chili).

Le varietà più diffuse sono:

1) la Versfeldt, che ha dato i migliori risultati; fiorisce di novembre-dicembre e porta i frutti a maturazione nel periodo che corre dal febbraio al maggio, compresi;

2) la King of Tomsine Country, americana; pur'essa assai buona e resistente ai licheni ed alle malattie crittogamiche. Matura nel febbraio-marzo;

3) la Cleopatra, australiana, presenta una resistenza alle cause avverse pari alla precedente, ma ne è meno vigorosa. Matura a febbraio;

4) la Rome Beauty, americana, di media fertilità, di scarso vigore, ma precoce (febbraio);

5) la Renetta del Canada, non troppo apprezzata;

6) la Obenimuru, neozelandese, resistente; dà frutta di medie dimensioni.

I PERI. — Pur'essi richiedono forti altitudini, preferibilmente oltre i 2.000 metri. Il terreno più adatto è quello di medio impasto e di buona fertilità.

Il portamento adottato è il franco. Il cotogno non è stato, ch'io sappia, mai adoperato.



(Fot. Bologna).

Un esemplare di pera.

L'inizio della produzione si verifica a cinque-sei anni di età; le piante hanno una lunga durata.

La fioritura ha luogo a settembre-ottobre, la maturazione dal gennaio al marzo. Ho visto soggetti di circa quindici anni che raggiungevano produzioni annue di un buon quintale.

Le varietà che si sono dimostrate le migliori sono le due seguenti:

1) Keiffer Hybrid (che dicesi prodotta dall'ibridazione fra la Buoneristiana William ed un pero selvatico asiatico). È molto vigorosa, di rapido accrescimento; i frutti sono voluminosi. È necessario che le piante di questa varietà siano fecondate dall'altra varietà, Le Conte.

2) Le Conte, buonissima pur'essa e più precoce della prima. Per la ragione anzidetta, nei frutteti si dispongono le due varietà a filari alternati.

3) La Buoneristiana William ha dato risultati poco soddisfacenti, per quanto molto precoce (porta, talora, i frutti a maturazione nel dicembre). È autosterile. Nei frutteti è consuetudine ricorrere per la sua fecondazione alla varietà Doyenne du Comice, adottando la proporzione di venti piante ad una.

Considerazioni sulla presenza e sul comportamento della ruggine del caffè (*Hemileia vastratix* Berk. et Br.) in alcune regioni del Galla e Sidama ⁽¹⁾

Le cognizioni che attualmente si hanno sulla distribuzione geografica della ruggine del caffè nell'A.O.I. sono, come è naturale, ben lungi dall'esser complete. Basta riferirsi a tal proposito al recente lavoro di Castellani (2), cui si rimanda per la completa bibliografia sull'argomento, nel quale sono elencate le diverse regioni dell'Hararino, ove il parassita è stato finora segnalato (vicinanze di Harar, ad Errer, e nelle coltivazioni site ai piedi dei monti Ahmar, Cercer e Gugù). Per le rimanenti regioni dell'Impero invece, e in particolare per le regioni dell'Ovest, nelle quali pure la preziosa rubiacea è largamente diffusa, non si hanno segnalazioni del parassita da parte dei diversi studiosi che le hanno a più riprese attraversate.

Sembra utile pertanto con la presente comunicazione segnalare l'*Hemileia vastratix* in pressochè tutte le zone cafeeicole del Galla e Sidama e precisamente nei pressi di Bonga, di Jaio, a Gore, Aggarò e nei dintorni di Gimma. Il parassita che, pur essendo generalmente presente, mostra un comportamento assai blando e in genere non assume attualmente importanza economica è stato finora riscontrato sempre allo stato uredosporico; e, dalle notizie raccolte come anche dalle osservazioni compiute,

sembra rivelarsi al termine delle grandi piogge, prevalentemente nei mesi di novembre, dicembre e gennaio.

L'*H. vastratix* è specialmente visibile sia nelle coltivazioni nazionali e indigene che nelle formazioni spontanee su piante che, per aver sostenuto abbondanti fruttificazioni, per difetto di ombreggiamento, per vecchiaia o per altre cause sfavorevoli, si presentano più deperite (con eccessivo carico di legno, deficiente sviluppo delle aree fogliari, internodi brevi, forte produzione di poloni basali).

Questo blando comportamento del patogeno può indurre a formulare diverse ipotesi. E. Castellani (loc. cit., pagg. 344-345) riassumeva brevemente le diverse cause cui attribuire la possibile assenza o la limitata virulenza del parassita in queste regioni chiedendosi se

nell'Etiopia settentrionale e occidentale ci troviamo di fronte a forme di caffè particolarmente resistenti;

o se ivi si abbiano

condizioni climatiche e ambientali particolarmente favorevoli allo sviluppo del caffè e sfavorevoli allo sviluppo del parassita;

o infine se l'*H. vastratix* possa essere assente da queste regioni per mancata introduzione in esse.

Nel seguito di questa nota si espongono alcune osservazioni intese a porre in luce qualche aspetto del blando comportamento e della biologia in ge-

(1) Comunicazione presentata al III Congresso internazionale di Agricoltura tropicale e subtropicale. Tripoli, 13-17 marzo 1939-XV/II.

(2) CASTELLANI E., *La ruggine del caffè nel Harar*, « L'Agricoltura Coloniale », Anno XXXII, 1938, pagg. 337-345.

nere del patogeno in queste regioni e contribuire così ad una migliore conoscenza locale di esso, utile anche ai fini pratici.

Non sembra plausibile che la limitata importanza del parassita nei territori sopraindicati del Galla e Sidama possa attribuirsi ad una sua recente introduzione in esse. Chè difatti trovasi già diffuso su un'area vastissima ed è presente in zone, quali quelle circostanti Gore e Bonga, isolate e per configurazione naturale e per deficienza di comunicazioni (all'epoca del reperimento si perveniva a Gore da Ginma per via mulattiera); zone nelle quali anzi si può pensare che il parassita sia pervenuto da lungo tempo, se è vero che l'*H. vastatrix* è originaria del Centro-Africa (Butler), dove appunto per la prima volta è stata di recente segnalata una nuova specie: *H. coffeicola* Maublanc et Roger.

Né sembra allo stato attuale delle nostre cognizioni che la limitata virulenza del parassita nelle zone considerate possa essere attribuita a resistenze varietali insite nelle forme ivi presenti di *C. arabica*. Se la specie, fra le più recettive alla ruggine, mostra in molte regioni africane di soffrire poco degli attacchi del parassita, non si hanno ragioni per supporre resistenze proprie delle forme presenti in A.O.I.

Alcune varietà etiopiche importate nel Chenia hanno ivi mostrato recettività al male (Mac Donald). L'aver poi osservato l'*H. vastatrix* su tutte le forme presenti in questi territori, cui rispondono le varie denominazioni indigene di Ennaria, Gimma, Malo, ecc., su piante con apici fogliari verdi e su piante con apici bronzati (1) — pigmentazione quest'ultima che indicherebbe rusticità e resistenza ai parassiti (Stoffels) — rende meno plausibile l'ipotesi di una resistenza particolare delle forme ivi coltivate.

Non sappiamo anzi fino a qual punto

i singoli individui, mostrantisi meno invasi dal micete, siano stati agevolati nello sviluppo dalle proprietà reattive intime da particolari condizioni ecologiche ed edafiche (di esposizione, terreno....); condizioni che per lo più sfuggono all'osservazione.

Sembra, invece, più verosimile pensare a condizioni ambientali propizie, per le quali si sia stabilito nella simbiosi parassitaria tra caffè e ruggine un equilibrio particolarmente favorevole al primo; per cui la ruggine si rivelerebbe specialmente quando nel periodico ritorno di particolari condizioni ambientali, questo equilibrio viene disturbato.

È da notare a tal proposito che nelle limitrofe colonie centro-africane, dove la *Coffea arabica* si coltiva sopra i 1.500 m., il micete finora non si è mai comportato in modo preoccupante. Secondo Hendricks, micologo dell'I.N.E.A.C. a Mulungu (2), anzi, nel Congo il sopravvenire della ruggine è in certo senso utile, perchè affretta la caduta delle foglie e rende più completo il riposo della pianta. E Dowson rende noto che nel Chenia al di sopra dei 1.600 m. l'*H. vastatrix*, sensibilissima ai fattori esterni, ha scarso sviluppo e non danneggia le coltivazioni.

Del resto alcuni dati riguardanti i rapporti tra caffè ed *Hemileia vastatrix* e le notizie che si hanno sul clima del Galla e Sidama possono forse darci qualche più chiaro lume al riguardo.

Nei riguardi della ruggine dunque pare che l'altitudine, in funzione della quale variano i diversi fattori climatici, abbia la massima influenza sull'andamento delle infezioni. Il caffè difatti resiste a temperature minime o anche inferiori allo 0° purchè di breve durata; mentre il parassita richiede temperature più elevate (l'*optimum* di germinazione delle uredospore si aggira sui 24°). Se la temperatura è adeguata anzi la semplice condensazione notturna del vapor d'acqua è sufficiente a determi-

(1) Comunicazione verbale del Dott. Branzanti, cui si debbono alcune delle segnalazioni sopra riportate.

(2) Ringrazio vivamente il Sig. Hendricks per la gentile comunicazione.

Alcuni dati climatici di Gimma.

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
<i>Temperature medie mensili :</i>												
1937	—	—	—	—	20,5	19,6	19,0	18,7	20,2	19,7	18,9	17,2
1938	18,4	20,7	20,8	20,6	19,9	19,0	18,0	18,7	19,1	18,9	16,5	18,2
<i>Temperature massime assolute :</i>												
1937	—	—	—	—	29,8	30,9	27,4	27,5	28,4	29,5	28,5	29,7
1938	33,2	32,6	33,0	33,0	30,0	26,7	27,0	26,6	28,5	28,4	29,6	30,9
<i>Temperature minime assolute :</i>												
1937	—	—	—	—	10,1	10,2	10,2	9,7	11,7	4,6	2,4	2,6
1938	1,9	1,6	8,7	7,1	9,9	9,9	10,4	11,3	10,2	5,0	0,9	0,8
<i>Piuvosità mensile in mm.:</i>												
1937	—	—	—	(50,1)	167,3	189,9	163,5	173,5	108,1	93,5	123,2	13,4
1938	13,9	47,0	203,0	106,7	216,5	242,7	191,5	249,6	152,6	213,0	2,3	5,8

nare piccole infezioni (Mac Donald), sebbene le nebbie notturne o mattutine cui succeda durante il giorno atmosfera ventilata e secca non esercitino di solito influenza dannosa (Dowson).

L'alta umidità (oltre 80 di umidità relativa) perdurante nelle ore del giorno è invece favorevolissima al parassita e nociva all'ospite (Mac Donald); mentre alle altitudini solite per detta coltura una piovosità abbondante (Butler, Mayne, Mac Donald, Marchal) e soprattutto ben distribuita (Capus) non sembra propizia all'intensificarsi delle infezioni. Queste ultime osservazioni concordano col fatto notato in zone di elevata altitudine ove le infezioni si pronunciano all'inizio del periodo secco o co-

munque quando le piogge diminuiscono (period of intensification di Mayne).

L'altitudine media delle coltivazioni nel Galla e Sidama è approssimativamente la stessa in tutto il territorio considerato e oscilla di solito tra 1.600 e 2.000 m. s. m.; limiti che sembrano ottimi per la coltura del caffè.

Se si considerano poi i principali dati climatici di Gimma (vedi tabella) (1) si può anzitutto porre in risalto in

(1) In alcune località non lontane da Harar, dove le temperature, specie le minime, sono più elevate, la piovosità più scarsa, il clima in genere sensibilmente più costante e dove la coltura del caffè si svolge a quote sensibilmente inferiori a quelle osservate nel Galla e Sidama, l'*H. vastatrix* è, come si sa, più dannosa.

questa località (1) l'avvicinarsi di stagioni a piogge abbondanti e temperatura mite e costante con stagioni non lunghe a piogge assai scarse, forti escursioni diurne di umidità (2) e minime di temperatura vicine allo 0°. Durante le grandi piogge dunque le precipitazioni abbondanti e ben distribuite e la temperatura mite e costante debbono essere propizie allo sviluppo e a una buona resistenza del caffè. Al sopraggiungere del periodo secco invece si notano soprattutto: il rapido decrescere della piovosità, l'aumento delle massime temperature e la ingente escursione di alcuni fattori climatici. Questi fenomeni, che inducono al riposo o per lo meno a un benefico rallentamento delle funzioni l'ospite [la periodicità stagionale, favorevole al riposo, è particolarmente adatta, come è noto, alla regolare vegetazione della *C. arabica* (Sprecher von Berneg)], provocano d'altronde in esso frequenti alterazioni funzionali che ne deprimono temporaneamente, specie nelle piante indebolite, i poteri di reazione nei rispetti della ruggine e favoriscono il pronunciarsi delle infezioni.

Si nota a tal proposito anche da parte degli indigeni che la ruggine (uagh = nebbia) si riscontra prevalentemente, come si è detto, sulle piante in deperi-

(1) Per il Galla e Sidama si sono presi in esame i dati di Gimma, che sono abbastanza completi, benchè ivi il clima non sia sempre uguale a quello delle altre regioni cafeeicole limitrofe. In queste infatti le temperature minime sono spesso meno basse che a Gimma, le escursioni diurne sono di conseguenza alquanto inferiori e le piogge più abbondanti, specie durante i mesi invernali. A Bonga e a Gore ad es. la temperatura non si abbassa in genere oltre i $+2^{\circ}$, $+3^{\circ}$; e la piovosità annua è di circa mm. 1.600-1.800 a Bonga e di oltre mm. 2.000 a Gore.

(2) L'escursione diurna media della temperatura nel dicembre 1938 a Gimma è stata di $21^{\circ}5$, la massima di $28^{\circ}9$; mentre l'umidità ha avuto escursioni medie di $61,2\%$, con massimi di 77.

mento e su quelle che hanno fruttificato, cioè sugli individui impoveriti di riserve — specialmente di carboidrati secondo Alvarado, di azoto secondo altri (Mac Donald) —; come anche sulle piante non ombreggiate e su quelle situate alla periferia delle coltivazioni e dei boschi, sulle quali probabilmente l'effetto dell'intensa insolazione si somma a quello della forte escursione diurna e vi determina più ingenti squilibri funzionali, specie nella traspirazione.

Gli indigeni delle regioni sopra riportate del Galla e Sidama però già da tempo, come ci viene appreso dal Massaia e da Cecchi, conoscono il minore vigore e la maggiore recettività delle piante in pieno sole e proteggono le loro coltivazioni, sempre piccole, con uno, due o più alberi d'alto fusto.

Siccome però in questa stagione l'elevata umidità notturna, che spesso si condensa in nebbia al mattino, decresce nel giorno fino a valori minimi, mentre la temperatura subisce escursioni non meno forti, ma con andamento inverso, nei riguardi del parassita sono soddisfatte solo per breve ora le condizioni ottime per la germinazione delle uredospore e per l'accrescimento del giovane micelio non ancora addentratosi nei tessuti matriciali.

Anche in questo periodo dell'anno pertanto lo sviluppo della ruggine è di solito contenuto entro limiti modesti e non pregiudizievoli per la pianta.

* * *

Nonostante quanto si è detto la presenza dell'*H. vastatrix* nel Galla e Sidama non sembra trascurabile. Il ricordo di come si sono rivelate con improvvisa virulenza alcune malattie delle piante ora più dannose sembra anzi indurre a curare fin d'ora i mezzi più efficaci per ostacolarne la diffusione.

Addis Abeba, Centro di sperimentazione agraria e zootecnica per l'A. O. I.,
10 marzo 1939-XVII.

ANTONIO CICCARONE

Recinti a corrente elettrica per il bestiame

Questa mia breve nota ha lo scopo di suggerire un risparmio non indifferente nel consumo di filo e paletti di ferro per recinti e nelle conseguenti spese di trasporto alle nostre lontane colonie.

Gli allevatori di bestiame, per sfruttare razionalmente i pascoli, o per proteggere altre loro colture, i piantatori in genere e quelli forestali in particolare, hanno bisogno di quantità enormi di filo spinato e di paletti di ferro e reti metalliche.

Il Sud Africa importa filo di ferro per tali scopi per un valore di più che mezzo milione di sterline all'anno, e a tale cifra va aggiunto un altro quarto di milione per paletti ed accessori.

Un comune recinto per pascoli di bovini ed ovini richiede dai 5 ai 6 fili di ferro, e se il recinto è, poi, inteso anche per proteggere dagli sciacalli, la cinta richiede oltre i fili di ferro spinati anche reti metalliche.

Tutto questo si può oggi ridurre ad un solo filo spinato su paletti di legno. Basta solo far correre su questo filo una corrente elettrica a basso amperaggio e ad alto voltaggio.

L'idea è americana. Primo a metterla in pratica fu il signor O. A. Coburn, un allevatore del Wisconsin, o, per lo meno, fu il primo a trovare un apparecchio che offriva una assoluta garanzia di sicurezza. Molti si erano provati prima di lui ad applicare correnti elettriche ai recinti, ma con risultati disastrosi in perdite di bestiame e, persino, in perdite di vite umane.

Il Governo di quello Stato ha emesso recentemente una speciale legislazione in materia, ed ora un controllo rigoroso è esercitato sulla fabbricazione e sul-

la vendita di questi apparecchi (General Orders on Electric Fences, Industrial Commission of Wisconsin October 6, 1938).

La sicurezza che viene adesso offerta dal sistema di recinzione elettrica è testimoniata dal fatto che ogni apparecchio venduto è accompagnato da una polizza di assicurazione e che a tutt'oggi le compagnie di assicurazione non sono mai state chiamate a pagare alcun indennizzo per danni.

Questi apparecchi sono ideati in modo da creare una forte pressione con poco spreco di corrente, usando un trasformatore che alzi il voltaggio e limiti l'amperaggio. Vi sono impiegate pile a secco o pile a liquido, che, naturalmente, bisogna dopo qualche mese sostituire o ricaricare. Questa spesa è minima, riducendosi a circa L. 10 nostre al mese.

L'apparecchio qui in uso è il COBURN, che viene venduto a 9 sterline, completo, con batteria a secco, 46 isolatori, 4 isolatori speciali per gli angoli ed altri accessori. Uno più efficiente, pure COBURN, ma con pile a umido, è in vendita a Lst. 13,10,0.

Il filo spinato si applica ai paletti, messi a distanza di circa 15 metri, alla altezza di circa i due terzi dell'altezza media degli animali da isolare.

Appena il bestiame ha provato a toccare il filo e si è preso una buona scossa, mette in seguito tutta la sua attenzione nello star discosto dal filo. Impara così bene che dopo qualche giorno si può impunemente togliere la corrente per periodi anche di qualche settimana. L'apparecchio può venir lasciato all'aperto e può venir trasportato su quel tratto del ranch che si desidera controllare. È particolarmente utile a que-

gli allevatori che usano rotativamente i loro pascoli o che esperimentano pascoli artificiali con erbe speciali. Viene poi usato per impedire al bestiame di entrare su certi campi coltivati o nelle piantagioni giovani di alberi.

Si arriva con un solo apparecchio ad operare fino su 30, 40 chilometri di filo.

Durban, 17 gennaio 1940-XVIII.

R. REDONDI

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

QUALCHE PROSPETTIVA MINERARIA DELL'AFRICA ORIENTALE ITALIANA è considerata dall'Eccellenza Federico Millosevich in una sua comunicazione pubblicata negli *Atti della Reale Accademia d'Italia. Rendiconti della classe di scienze fisiche, matematiche e naturali*. Serie settima, Volume I, Fascicolo 6; nella quale si occupa particolarmente dell'oro.

Il quale, dice, è diffuso nell'Impero. Dovunque affiora la formazione fondamentale scistosa cristallina prepaleozoica, e specialmente nel suo lato occidentale, è possibile trovare filoni di minerale aurifero. Tutti i fiumi dell'occidente, che nel loro corso superiore erodono le rocce di questa formazione, convogliano oro ai loro depositi alluvionali.

I giacimenti filoniani meglio noti e già in grado di dare oggi una produzione regolare sono quelli entro i confini dell'Eritrea; e, benché lavorati *ab antiquo*, l'inizio del recente sfruttamento risale al riassetto della Colonia fatto dal Martini.

Nell'altopiano centrale, nella regione di Cheren e nel bassopiano occidentale le zone ove si riscontrano manifestazioni aurifere coprono un'area di circa 4.000 kmq., di cui la parte più estesa, approssimativamente tre quarti del totale, appartiene al bassopiano, cioè alle valli del Barca, del Gasc e del Setit. Complessivamente raggiungono il numero di alcune centinaia.

Si tratta, nella maggior parte dei casi, di filoni di quarzo aurifero che, pur con dif-

L'industria elettrotecnica italiana può certo produrre e migliorare apparecchi consimili. Con la loro applicazione credo si possa risparmiare una quantità ingente di materiali di ferro e contribuire, quindi, efficacemente in questo settore agli sviluppi della nostra battaglia per l'autarchia.

ferenze morfologiche e con dimensioni variabili entro limiti molto estesi, presentano tutti strette analogie di costituzione, sono incassati in formazioni della stessa natura litologica, con le quali hanno anche rapporti di giacitura, e sono tutti collegati ad un unico e grandioso fenomeno eruttivo da cui ripetono comune origine.

Dei giacimenti auriferi alluvionali la nostra conoscenza non è ancora scientificamente molto precisa. Si sa della loro grande estensione, si sa che le sabbie di tutti i fiumi che provengono dal massiccio etiopico sono aurifere.

Aurifere le sabbie del Gasc, del Barca, dell'Anseba, del Tacazzè, del Setit, del Balas, del Dabus, del Baro, del Didessa, dell'Acobo, dell'Omo Bottego, del Ganale Doria, del Daua Parma e di altri fiumi.

Si tratta di quantità variabilissime da bacino e bacino e da luogo a luogo dello stesso bacino alluvionale, in molti casi trascurabili, economicamente sfruttabili in qualche altro.

Alluvioni relativamente ricche si trovano nell'Uollega, nei Beni Scianguil, nelle regioni di Gubbà e Uomberà, nella valle dell'Acobo e altrove.

I giacimenti primari filoniani in gran parte, ma anche di altra natura, come impregnazione negli scisti e arricchimenti in posto di carattere eluviale a spese dei quali si sono formate le alluvionali sono meno noti. Sono certamente in gran numero nei Beni Scianguil e nell'Uollega. Alcuni sono o sono

stati oggetto di lavorazioni piuttosto superficiali. Oggi ancora la esportazione mineraria in queste regioni è arretrata e siamo ben lontani dall'aver una conoscenza anche approssimativa del numero e dell'entità di questi giacimenti primari. Le ricerche iniziate dopo la conquista dell'Impero hanno portato alla identificazione di molte alluvioni aurifere, qualcuna delle quali con un contenuto in metallo soddisfacente; altre si troveranno sicuramente.

Risultato delle esplorazioni attualmente in attivissimo corso è la conoscenza del contenuto in oro delle sabbie alluvionali in zone per ora ancora ristrette rispetto alla loro totale estensione.

Per ora si può pensare a lavorazioni economiche delle alluvioni che contengono un grammo o più di oro per metro cubo, e in luoghi ove si dispone di acqua; cioè a sfruttamenti economici atti alla disgregazione delle sabbie ed al loro trasporto fino agli scivoli di raccolta, riservando ad un avvenire, che è sperabile prossimo, i grandi mezzi per le grandi estensioni di tenori minori.

Quanto oro si sia prodotto nel passato è difficile dire anche per i tempi più recenti. Gli ultimi negus ricevevano dai capi locali un tributo che si può approssimativamente calcolare a due o tre quintali all'anno.

Oggi dalle alluvioni anche questo modesto contributo il Governo italiano non ritrae ancora, perchè gli indigeni, che di generazione in generazione si sono, tramandati l'esercizio di un'arte mineraria, sia pure rudimentale, continuano a produrre oro, ma questo in gran parte passa nel Sudan ove è pagato più che dalla Banca d'Italia ed è utilizzato per l'acquisto di articoli che colà hanno prezzi, almeno per ora, migliori che non nei mercati dell'Impero.

Diverso è il quadro delle possibilità di produzione dei giacimenti filoniani.

In Eritrea una attività industriale cominciò a delinearsi più di quarant'anni fa, continuando, con vicende alterne dovute a diverse ragioni, fino ad oggi; e durante questo periodo alcuni impianti non del tutto rudimentali sono stati installati, procurando notevoli guadagni a qualche connazionale. La produzione toccò il massimo un anno prima della guerra etiopica.

Una nuova fase veramente industriale si è iniziata con la fondazione dell'Impero e con la istituzione della Regia Azienda Miniere Africa Orientale. La coltivazione mineraria di alcuni giacimenti filoniani dell'Eritrea fu ripresa con sani criteri tecnici.

Vicino ai due centri minerari più importanti sono sorte costruzioni per uffici e per abitazioni dei nazionali e separatamente villaggi indigeni, sono stati costruiti tronchi di strade e accomodate vecchie piste nelle re-

gioni del bassopiano occidentale. Oggi nella valle del Gasc, attorno alle miniere di Ugarò e Damiscioba, è sorto un centro di vita che ogni giorno più assume una più confortevole attrezzatura.

Regolare produzione si ha ora in due centri: a Sciumagalle, il minore, su l'altopiano, a breve distanza da Asmara, e ad Ugarò, nel bassopiano occidentale, non lontano dai confini del Sudan. La spesa fu sostenuta tutta dallo Stato, che ora comincia a ritrarne i frutti con i versamenti d'oro, regolarmente crescenti, che sono fatti alla Banca d'Italia.

Parallelamente alla produzione procedono la sperimentazione, la ricerca di nuovi giacimenti sfruttabili, gli studi per il perfezionamento dei mezzi di produzione.

Lo Stato ha fatto, fa e deve continuare ad esercitare opera di propulsione, ma è necessario l'intervento privato con forti capitali; come pure sono necessarie la preparazione di proventi tecnici e la creazione di una manovalanza indigena con capisquadra italiani.

Il Millosevich, che sa di aver fama di non facile ottimismo, afferma che col pensiero vede « in azione in un futuro, che si augura prossimo, potenti draghe nell'estese alluvioni dell'Uollega e dei Beni Sciangul, numerose batterie di pestelli, laverie e grandi impianti di cianurazione nel bassopiano occidentale eritreo e forse in altre regioni ».

IMPRESSIONI PASTORALI LIBICHE scrive Alberto Perino nel N. 12, 1939 della *Laniera*, dalle quali ci piace rilevare come egli dica che la pastorizia indigena non è così primitiva come talvolta si crede, e che, pur nel suo empirismo, ha degli accorgimenti che fanno riflettere e che ci dicono come talune pratiche, a prima vista inspiegabili, abbiano invece il loro reale fondamento che le giustifica.

Così, per esempio, è per la scelta degli arieti, che è fatta cadere, non a caso, su i soggetti a vello lungo e grossolano, perchè il pastore ha notato che, negli anni siccitosi, quando le perdite del gregge sono più considerevoli, le prime a cadere sono le pecore a lana più fina; per la qual cosa, preoccupandosi di selezionare secondo la rusticità del soggetto piuttosto che secondo la qualità della lana, scarta gli arieti aventi nel vello elementi di finezza, scegliendo quelli a lunghi bioccoli conici che sono i più resistenti.

Anche la composizione dei greggi, misti di ovini e di caprini, che il profano potrebbe credere irrazionale o per lo meno strana, è frutto di esperienza secolare; su la natura dei pascoli l'accorto pastore ha modellato la struttura del proprio armento e che è la più adatta a sfruttare nella loro interezza le magre risorse della vegetazione, perchè, mentre qua la pecora bruca l'erba, là il dente della

capra, che non teme le offese dei virgulti irti di spine, va godendo il cespuglio.

A malgrado delle poco favorevoli condizioni ambientali per l'allevamento del bestiame, la pastorizia ovina costituisce la più importante ricchezza delle popolazioni autoctone e resterà sempre l'unica possibile forma di sfruttamento di immense regioni steppiche.

La razza barbaresca, dal caratteristico lipoma caudale, unica allevata in tutta la Libia, risponde completamente a ciò che le chiede l'allevatore. Non bisogna dimenticare che, salvo entità di poco conto, il patrimonio ovino è in mano all'Arabo, e che a questi interessa soprattutto la carne, che gradisce assai e che preferisce al capretto; e sotto tale punto di vista, messa in relazione all'ambiente, la pecora barbaresca è una meravigliosa macchina da carne, ottimamente costruita per tale destinazione, figlia dell'ambiente e che, per ciò, trasforma meglio di qualunque altra razza le risorse naturali del paese.

Alla pecora l'indigeno non chiede formaggio, che non consuma, ma solo burro e grasso, ed a queste richieste essa risponde appieno.

Quanto alla lana, ne produce in discreta quantità; e, se la qualità lascia a desiderare, l'indigeno non se ne preoccupa, perchè l'ha sempre venduta egualmente, perchè serve ai bisogni delle popolazioni autoctone, e perchè non la lana, ma la carne costituisce il reddito principale.

La introduzione di razze specificatamente da lana od il loro incrocio con la barbaresca, nelle attuali condizioni di ambiente è cosa che può solo interessare l'elemento nazionale, che, per ora, è relativamente ristretto.

L'A., a conclusione delle sue impressioni, afferma l'opportunità di aumentare i posti di abbeverata per consentire una migliore e più completa utilizzazione dei pascoli che ne sono lontani, a vantaggio dei contigui, deteriorati dall'eccessivo carico di bestiame, e di formare adeguate scorte alimentari, da importarsi in franchigia per poterle cedere agli interessati ad un prezzo accessibile, se si vuole mantenere inalterata la consistenza dei greggi nelle annate cattive ed avere una maggior produzione lanaria, non tarata dai patimenti dell'annata e per ciò suscettibile di una migliore utilizzazione industriale.

FLORA FORESTALE SPONTANEA DELLA CIRENAICA ED ESPERIMENTAZIONE DI SPECIE ESOTICHE. — Giovanni Manzoni, Ufficiale della Milizia Nazionale Forestale, riferisce, nel N. 2, 1940 della *Rivista forestale italiana*, su la sperimentazione compiuta in Cirenaica nel campo forestale; e prima di trattarne specificamente ha ritenuto utile elencare le specie che costituiscono la flora forestale spontanea, che, con i suoi boschi, copre una superfice di 400.000 ettari. Esse sono:

CONIFERE.

Juniperus phoenicea (Ginepro feniceo; in arabo, sciara). — Può considerarsi l'essenza dominante; ha aspetto cespuglioso nella zona marittima e forma arborea su l'altopiano. Ha legno duro, con qualità tecnologiche che sarebbero buone se non presentasse nella quasi totalità delle fibre contorte. Peso specifico, quando stagionato, 0,80.

Cupressus sempervirens var. *horizontalis* (Cipresso orizzontale; in arabo, arz). — Raggiunge sempre notevoli dimensioni. Il suo legno ha buone qualità tecnologiche e si presta bene per diversi impieghi, ma è inferiore a quello prodotto in Italia. Peso specifico, 0,75.

Pinus halepensis (Pino d'Aleppo; in arabo, senobar). — Nelle zone molto battute dal vento cresce tozzo e contorto, ma nei posti riparati assume aspetto diritto e slanciato e raggiunge anche 15 metri di altezza. Ha facilità di riproduzione naturale. Peso specifico del legno a media stagionatura, 0,70.

LATIFOGIE.

Ceratonia siliqua (Carrubo; in arabo, charrub). — Più o meno si nota in tutto l'altopiano mescolata con altre specie, ed anche lungo la fascia costiera. Il legno del carrubo cresciuto in Cirenaica non ha buone qualità da lavoro; il suo peso specifico è 0,90. In seguito ad esperimenti fatti, è ravvisata la opportunità di procedere alla ceduzione delle piante esistenti per produrre buoni pali da impiegarsi nell'agricoltura.

Olea europea (Olio; in arabo, zaitun). — È più o meno sparso in tutto il Gebel, nelle sue due varietà, *sativa* ed *oleaster*. Esiste una forma intermedia, proveniente, probabilmente, da olivi gentili inselvatichiti. In alcune località l'olivo costituisce dei boschi puri. Il legno dell'olivo cirenaico è duro e può impiegarsi come l'italiano; il suo peso specifico è 0,95.

Quercus coccifera (Quercie spinosa; in arabo, falso ballut). — Ha vasta area di distribuzione e costituisce anche boschi puri. Raggiunge, sul Gebel, dimensioni abbastanza notevoli, anche 13-14 metri. Il legno, durissimo, ha, a media stagionatura, un peso specifico di 0,95.

Quercus ilex (Leccio; in arabo, ballut). — Raro. Il suo legno può trovare gli stessi impieghi di quello cresciuto in Italia.

Pistacia lentiscus (Lentisco; in arabo, battum). — Una delle specie più diffuse in Cirenaica. Raramente prende la forma di alberetto, nel qual caso raggiunge i 4-5 metri di altezza. In Libia, ha notevolissima facilità di riprodursi. Dà carbone ed altri prodotti, fra cui, primo, l'olio: la resa in olio raggiunge il 35 % su drupe essiccate.

Pistacia atlantica (Chessa vera; in arabo, falso batum). — Rarissima, e, quindi, senza importanza economica.

Arbutus Pavarii (Corbezzolo; in arabo, sc' meri). — L'A. dice che così deve chiamarsi il corbezzolo cirenaico, e non più *Arbutus unedo*. Non costituisce mai boschi puri. Il legno, molto duro ed omogeneo, ha il peso specifico di 0,80, se stagionato.

Zyziphus vulgaris (Giuggiolo; in arabo, seder). — Rarissimo sul Gebel, si riscontra nella steppa desertica e marittima. Ha l'aspetto cespuglioso. Il legno, duro, ha 0,90 di peso specifico.

Zyziphus lotus (Loto; in arabo, seder). — Sporadico nella steppa.

Laurus nobilis (Alloro; in arabo, rand). — Area di distribuzione ristretta. Alla maturità raggiunge anche 6-7 metri di altezza. Il legno, di media durezza e piuttosto elastico, ha un peso specifico di 0,78.

Rhus oxyacantha (Falso sommacco; in arabo, gedari). — Forma cespugli alti 2-3 metri. Il legno è durissimo, e, stagionato, ha un peso specifico di 0,88.

Myrtus communis (Mirto; in arabo, chelil). — L'A. ritiene si tratti della varietà *lusitanica*. Poco diffuso. Il legno è duro e con peso specifico di 0,95.

Vegetano spontanee anche le seguenti specie, con funzione quasi sempre di sottobosco, e che non hanno importanza economica; servono solo per ardere, ove non sono altri combustibili:

Poterium spinosum (Spinaporci; in arabo, scebrech);

Cistus salvifolium (Cisto; in arabo, besc);

Thymelaea hirsuta (Barbosa; in arabo, metuan);

Calycotome spinosa (Calicotome; in arabo, gandul);

Periploca levigata (Periploca; in arabo, hellab);

Rhamnus oleoides (Spino quercino; in arabo, selluf);

Phyllirea variabilis (Ilatro; in arabo, chetam);

Thymus capitatus (Timo; in arabo, zaatar).

Il Manzoni fa alcune considerazioni sulla possibilità o meno di utilizzazione delle specie enumerate per venire a queste conclusioni:

a) perchè la Libia Orientale possa raggiungere l'autarchia forestale sotto tutti gli aspetti è necessario eseguire rimboschimenti su vasta scala con essenze atte a produrre legname da lavoro di buona qualità;

b) nella introduzione di essenze esotiche in Cirenaica si deve tener sempre presente che trattasi di zona appartenente al *lauretum* caldo.

Prima della istituzione in Cirenaica di un Comando della Milizia Nazionale Forestale, av-

venuta nel 1928, non era mai stata fatta una vera e propria sperimentazione forestale. Dopo tale istituzione vennero impiantate parcelle sperimentali abbastanza vaste, nelle quali le nuove specie da introdurre trovassero le condizioni ambientali dei futuri boschi da costituire. Secondo queste ultime l'A. considera la Cirenaica divisa in sei stazioni (delle quali dà le caratteristiche) e cioè: 1ª) Dune marine; 2ª) Steppa pre-desertica; 3ª) Fascia costiera Soluch-Bengasi-Tocra; 4ª) Fascia costiera Tocra-Tolemaide-Apollonia-Derna; 5ª) Primo gradino del Gebel; 6ª) Secondo e terzo gradino del Gebel.

Le specie legnose esotiche da sperimentare per l'introduzione vennero scelte in base alle considerazioni esposte sopra, e furono in totale 42, di cui 10 resinose ed il resto latifoglie. Di esse trentadue hanno dimostrato di adattarsi al nuovo ambiente, e, poichè potranno fornire i più svariati assortimenti, se l'opera di rimboschimento, come è auspicabile, assumerà in Libia sempre maggiore sviluppo, si potrà raggiungere nella Quarta sponda la autarchia del legno.

Per la produzione delle piante occorrenti per la sperimentazione e per i rimboschimenti, nel 1928 furono impiantati 3 vivai, uno a Bengasi e due a Cirene, e nel 1936 un secondo vivaio a Bengasi, nella zona del Lete:

Gli esperimenti fatti su l'acclimatazione di piante forestali, dei quali l'A. dà notizie particolareggiate, permettono di indicare come adatte le seguenti specie, indicate per ciascuna stazione:

1ª STAZIONE: DUNE MARINE.

a) Che si adattano bene: *Eucalyptus gomphocephala*, *rostrata*, *corynocalyx*; *Acacia saligna cyanophylla*, *horrida*.

b) Che si adattano meno bene: *Robinia pseudoacacia*; *Pinus pinea*.

2ª STAZIONE: STEPPA PREDESERTICA.

a) Che si adattano bene: *Eucalyptus gomphocephala*; *Acacia cyanophylla*, *horrida*.

b) Che si adattano meno bene: *Eucalyptus rostrata*, *botryoides*; *Acacia saligna*, *pycnantha*.

3ª STAZIONE: FASCIA COSTIERA SOLUCH-BENGASI-TOCRA.

a) Che si adattano bene: *Eucalyptus gomphocephala*, *rudis*, *corynocalyx*; *Casuarina equisetifolia*, *tenuissima*; *Acacia saligna*, *cyanophylla*, *horrida*, *lophanta*, *floribunda*; *Lagunaria Patersoni*.

b) Che si adattano meno bene: *Cupressus sempervirens* var. *horizontalis*, *pyramidalis*; *Pinus halepensis*; *Eucalyptus rostrata*, *resinifera*.

4^a STAZIONE: FASCIA COSTIERA TOCRA-TOLEMAIDE-
APOLLONIA-DERNA.

a) Che si adattano bene: *Pinus brutia*; *Eucalyptus gomphocephala*; *robusta*; *Acacia saligna*, *cyanophylla*, *horrida*, *lophanta*, *floribunda*; *Lagunaria Pathersoni*.

b) Che si adattano meno bene: *Pinus halepensis*; *Eucalyptus rostrata*, *occidentalis*, *robusta*; *Casuarina equisetifolia*, *tenuissima*.

PRIMO COSTONE DEL GEBEL: ZONA INTERMEDIA TRA
LA 3^a E LA 5^a STAZIONE.

a) Che si adattano bene: *Cupressus sempervirens* var. *horizontalis*, *pyramidalis*; *Pinus halepensis*; *Pinus brutia*; *Eucalyptus gomphocephala*, *rostrata*, *resinifera*, *rudis*, *corynocalyx*; *Acacia saligna*, *cyanophylla*, *horrida*, *lophanta*, *floribunda*; *Casuarina tenuissima*; *Lagunaria Pathersoni*.

b) Che si adattano meno bene: *Pinus canariensis*; *Acacia pycnantha*.

5^a STAZIONE: PRIMO GRADINO DEL GEBEL.

a) Che si adattano bene: *Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis*, *horizontalis*; *Pinus halepensis*; *Pinus brutia*; *Eucalyptus gomphocephala*, *rostrata*, *Maideni*, *resinifera*, *rudis*, *corynocalyx*; *Acacia saligna*, *cyanophylla*, *pycnantha*, *mollissima*, *horrida*, *lophanta*, *floribunda*; *Casuarina equisetifolia*, *tenuissima*; *Celtis Australis*; *Ailanthus glandulosa*.

b) Che si adattano meno bene: *Cupressus arizonica*; *Pinus canariensis*; *Eucalyptus robusta*, *botryoides*.

6^a STAZIONE: SECONDO E TERZO GRADINO DEL GEBEL.

a) Che si adattano bene: *Cupressus sempervirens* var. *horizontalis*, *pyramidalis*; *Cupressus arizonica*; *Pinus brutia*; *Pinus halepensis*; *Pinus laricio* var. *caabrica*; *Quercus coccifera*; *Acacia lophanta*; *Cercis siliquastrum*; *Celtis Australis*; *Ailanthus glandulosa*.

b) Che si adattano meno bene: *Pinus pinea*; *Quercus macedonica*, *ilex*; *Eucalyptus gomphocephala*; *Acacia pycnantha*, *horrida*, *saligna*, *cyanophylla*, *mollissima*.

SPECIE SCARTATE DEFINITIVAMENTE IN SEGUITO AI
CATTIVI RISULTATI DELL'ACCLIMATAZIONE.

Cedrus deodara; *Cedrus Libani*; *Pinus maritima*; *Eucalyptus globulus*, *collosa*, *maculata*, *melliodora*, *saligna*; *Acacia longifolia*.

GLI ALBERI DA OMBRA IN UGANDA,
IN RELAZIONE ALLE COLTIVAZIONI DI
CAFFÈ E DI TÈ. — Quando gli Europei cominciarono le loro coltivazioni in Uganda

furono piantati alberi da gomma, cacao e *C. arabica*, senza preoccuparsi molto di alberi da ombra: il caffè fu interpiantato fra la gomma, con lo scopo di aver prodotto prima che le piante di gomma fossero in condizioni da essere incise; il cacao si piantò fra le banane, che davano ombra per qualche tempo.

Ma presto il caffè dette risultati così soddisfacenti che fu coltivato su grande scala, da sè, e non soltanto insieme alla gomma; e allora acquistò importanza la questione dell'ombra per la coltivazione del *Coffea arabica* e del *C. robusta*, il quale ultimo fu trovato più adatto per le aree più calde della Uganda.

Per tutti e due l'ombra è utile; e i vantaggi della copertura contro l'insolazione sono noti.

Oltre a questo, nota A. S. Thomas in un suo saggio pubblicato nel fascicolo del gennaio 1940 dell'*East Agricultural Journal of Kenya, Tanganyka, Uganda and Zanzibar*, dal quale togliamo queste notizie, alle altitudini elevate gli alberi da ombra riducono le variazioni di temperatura, e, più particolarmente, ne assicurano una maggiore nella notte, permettendo al caffè sviluppo migliore.

In più dell'influenza diretta dell'ombra sul caffè vi sono altri modi con i quali gli alberi da ombra agiscono sul terreno e, conseguentemente, influiscono su lo sviluppo del caffè. Per esempio, l'ombra ha gran valore per impedire che la temperatura del terreno si rialzi troppo, cosa non favorevole allo sviluppo delle radici della pianta; riduce il costo di coltivazione ostacolando lo sviluppo delle cattive erbe, specialmente quelle che come il *Couch* (*Digitaria scalarum*) costituiscono un problema importante per l'Uganda.

Le radici delle piante da ombra, come i loro rami, debbono essere prese in considerazione esercitando una importante influenza sul terreno. Esse possono trovarsi in competizione con quelle del caffè per la provvista di acqua e di elementi nutritivi dal terreno; e molte specie, per questa ragione, non possono essere usate per ombra perchè lo sviluppo del caffè è stentato, se coltivato in loro vicinanza.

In contrapposto, è possibile che l'azione di prosciugamento degli alberi possa essere utile. Nell'Uganda, quando non c'è una stagione asciutta ben marcata, le piante di *C. arabica* non vengono ad avere un arresto sufficiente per dare, poi, una buona fioritura all'inizio delle piogge; e si è visto spesso che il caffè vicino ai grandi alberi, ove il terreno è più asciutto, fiorisce meglio di quello distante da loro.

I forti sistemi radicali degli alberi hanno importanti effetti su la composizione del terreno, perchè traversano le profonde riserve degli elementi minerali, che, entrando in

circolazione, sono portati in alto e poi depositati su la superficie del terreno stesso dalle foglie che cadono; e se gli alberi sono coltivati in successione, le loro radici, che si putrefanno dopo la morte, lasciano degli spazi per i quali le radici del caffè possano penetrare profondamente nel terreno. Nei terreni compatti le radici profonde dei caffè sembrano seguire le tracce delle vecchie radici degli alberi.

Naturalmente, gli effetti degli alberi da ombra potrebbero anche non essere interamente vantaggiosi; e difatti qualche specie è in contrasto col caffè e limita il suo sviluppo. Se l'ombra è troppo fitta la produzione del caffè potrebbe essere eccessivamente diminuita; potrebbero favorirsi le malattie da insetti, per esempio da *Stephanoderes hampei*. Tuttavia, per il *C. arabica* e per il *C. robusta*, sembra in Uganda convenga sempre l'ombra; la quale dovrebbe essere uniforme, su la sommità delle piante.

È relativamente facile piantare gli alberi da ombra se il piantamento si fa insieme al caffè perchè essi crescono più rapidamente di questo; è più difficile quando il caffè è già cresciuto, e più costoso, per scavo di grandi buche, concimazioni, ecc.

Nei paesi di maggiore esperienza si ritiene che gli alberi debbano piantarsi in successione. A Giava per il caffè ed a Ceylon per il tè la rigenerazione delle piante da ombra è considerata una operazione importante, e spesso si è trovato consigliabile piantare diverse specie.

Il taglio degli alberi adulti nelle coltivazioni produce un danno che può essere evitato incidendo circolarmente la pianta, la quale, allora, muore sul posto.

Questa pratica ha l'altro vantaggio che il rischio della malattia delle radici (*Armillaria mellea*) è grandemente ridotto, perchè il Leach ha dimostrato che, se le riserve di amido sono esauste prima che l'albero muoia, il fungo non attacca le radici.

La rigenerazione sistematica delle piante da ombra non è ancora stata fatta in Uganda su grande scala, ma è già stata acquistata esperienza su specie indigene ed esotiche.

L'albero ideale dovrebbe avere molti rami e molto fogliame; la preferenza è da darsi alle Leguminose. Ma in Uganda molti alberi indigeni sono senza valore a causa del loro sistema radicale; per esempio, la *Piptadenia africana*, albero alto e con larga chioma, ha così gran quantità di grosse radici superficiali che né il caffè né altre piante possono esserle messe vicine, e lo stesso può dirsi per l'*Albizia zygia* e l'*A. coriaria*. Su le *Acacia*, di cui l'*Acacia Sieberiana* è delle più comuni, ci sono opinioni varie; nelle regioni medie sono considerate molto utili al caffè, ma in quelle asciutte no, perchè asportano troppa umidità dal terreno; ad ogni modo, in una

coltivazione di caffè non vivono molti anni. L'*Entada abyssinica* e l'*E. sudanica*, la prima molto comune, sono considerate molto benefiche per il caffè, e meriterebbero considerazione come alberi da ombra se non fossero di lento accrescimento e non mancassero di foglie nella stagione asciutta.

L'indigena *Erythrina excelsa*, diffusa nelle foreste rivierasche vicine a Kampala, sarebbe un buon albero da ombra, ma, al solito, manca di foglie nella stagione asciutta. L'*Erythrina abyssinica*, molto diffusa nelle sue varie forme nelle savane dell'Uganda, è pure senza foglie nella stagione asciutta e generalmente forma una chioma un po' troppo bassa; ma anche quando è senza foglie serve da frangivento, ed, inoltre, ha altre qualità: si propaga facilmente per talea, è molto adatta come albero da taglio, ciò che è da tener presente per piantarla intorno alle piantagioni indigene di caffè, ove, come nei distretti di Busighu e di Kigezi, manca il combustibile.

Se qualche albero della foresta appartenente alle Leguminose non può esser raccomandato per ombra, altri non Leguminose sono adatti a questo scopo. Il loro sviluppo è lento, ma se gli individui si trovano già sul terreno da piantare a caffè conviene lasciarveli. Per esempio, il caffè fiorisce all'ombra del Mwafu (*Canarium Schweinfurthi*), albero tipico molto diffuso nelle foreste secondarie vicino a Kampala. Il Kirundu (*Anthiarias toxicaria*) è pure molto abbondante in quelle parti; dà buona ombra quando i rami sono bassi, ma spesso la chioma è in vetta ad un lungo fusto. Anche il Mvule (*Chlorophora excelsa*) è una molto utile pianta da ombra, ed a malgrado della sua densa chioma il caffè cresce bene sotto di lei; in qualche piantagione di Busoga, mentre il caffè non ombreggiato moriva, quello sotto il Mvule sopravviveva in buone condizioni.

Molti alberi a rapido sviluppo delle foreste secondarie hanno dimostrato di essere di valore se usati per ombra. Il *Maesopsis Eminii* dà piante di bella forma quando sono giovani, ma disordinate da adulte. Il *Cordia Holsti* e il *Cordia Milenii*, a chioma estesa, danno presto una buona ombra. Il *Croton macrostachys* sviluppa molto rapidamente; ed ora è adoperato per ombra nel Bugishu. Il *Musanga Smithii*, caratteristico per un fusto dritto sormontato da una chioma a branche radianti che gli hanno guadagnato il nome di «albero ombrello», è una delle piante a rapido sviluppo di maggior valore nelle regioni umide e calde; non richiede cure di mantenimento né di potatura, dura circa 20 anni dando piante alte circa 50 piedi e con chiome estese 70 piedi.

La *Milletia dura* è una delle Leguminose indigene a più rapido sviluppo e qualche volta è coltivata. La sua caratteristica di estendersi e il suo fogliame leggero costi-

tuiscono dei vantaggi, ma il suo legno è fragile e spesso i rami sono troncati dai temporali.

La *Sesbania aegyptiaca*, alto cespuglio o piccolo albero con le foglie finemente divise e col tronco di legno molto tenero, si sviluppa anche più rapidamente, e in qualche circostanza è di valore per un'ombra temporanea; nelle regioni fresche, come Toro, vive circa 7 anni, ma nelle parti più calde muore dopo 4. Benchè abbia dati buoni risultati per ombra per il *C. arabica* in Toro, ne ha dati cattivi per il *C. robusta* e il tè in Buganda; la sua massa di radici sottili e superficiali compete a danno dei sistemi radicali delle piante vicine nell'assorbimento di umidità nei periodi asciutti.

Nonostante i vantaggi degli alberi indigeni cui è stato fatto cenno, nessuno è così utile come qualcuno dei fichi indigeni, specialmente quell'i della specie *Ficus Thonningii*, conosciuti collettivamente come Matuba, la cui scorza è comunemente adoperata per i vestiti indigeni; ve ne sono molte varietà, ed una collezione di circa 40 tipi è nel Giardino botanico di Entebbe, ove si studiano quali alberi da ombra. Altri *Ficus*, a foglie più grandi, pure utili per ombra, sono i *Ficus Dawei* (Kokwe).

Molti vantaggi si hanno adoperando per ombra i fichi nelle piantagioni indigene di caffè: si propagano facilmente, danno scorza per abili e il caffè fiorisce a malgrado della loro ombra densa. La facilità con la quale possono essere propagati per ovolo si rende utile anche nelle piantagioni europee. Possono essere stabiliti successivamente fra il vecchio caffè perchè vivono poco: circa 20 anni in condizioni asciutte. Le diverse varietà, pur differendo per le loro caratteristiche, danno sempre ombra molto densa, e per ciò non è consigliabile piantarli fitti (50-60 piedi sono i più consigliabili), o, se si piantano fitti, conviene poi diradarli.

Fra gli alberi esotici è da menzionarsi per primo l'*Hevea brasiliensis*, molto utile nell'Uganda per il *C. robusta* coltivato ad altitudini di 4.000 piedi. Nei paesi realmente tropicali l'ombra dell'*Hevea* è troppo densa perchè vi si coltivi sotto il caffè, ma nelle condizioni relativamente fresche ed asciutte dell'Uganda il fogliame è così rado che dà ombra molto adatta. Altro suo vantaggio è di poter dare un guadagno col suo lattice in caso di rialzo dei prezzi della gomma.

Diverse specie di *Erythrina*, importanti come alberi da ombra in altri paesi, non hanno dati buoni risultati nell'Uganda. I *Dadaps*, *Erythrina indica* e *E. lithosperma* non sono di nessun valore, perchè, molto attaccate dai vermi, i rami cadono e le piante rimangono stente. I vermi attaccano pure l'*Erythrina microptera*, ma poi, questa dà generalmente alberi grandi. L'*Erythrina umbrosa* e l'*E.*

velutina crescono abbastanza rapidamente ad Entebbe, per quanto alcuni rami muoiano. Una specie esotica, l'*Erythrina glauca*, benchè poco attaccata dai vermi, non è, per le sue caratteristiche, pianta da ombra adatta per il caffè.

La *Samanea saman*, l'albero della pioggia, in Uganda non cresce così rapidamente come nei paesi più caldi e più umidi, ma col tempo forma una bella chioma, alle altitudini sotto i 4.500 piedi; al disopra il suo sviluppo è troppo lento per esser di valore. Il caffè cresce bene sotto la sua ombra; tuttavia è necessaria un'accurata potatura perchè il fogliame non divenga troppo denso.

La *Gliricidia sepium* (*G. maculata*) è stata adoperata dal Dipartimento di Agricoltura per ombreggiare il *C. robusta*. Questa specie, che ha il vantaggio di propagarsi facilmente per occhi, è lontana dall'essere l'albero da ombra ideale per il caffè. È un albero piccolo, e solo con difficoltà si giunge a formare un tronco abbastanza alto per avere i rami e le foglie sopra il caffè; la chioma è così compatta che richiede forti potature. Inoltre è attaccata dal *Pseudococcus Kenyae*, che si propaga anche al caffè.

La *Leucaena glauca* nell'Uganda non cresce abbastanza per esser usata da ombra, ma potata continuamente, è di gran valore per la copertura del terreno.

Altre specie esotiche sono state provate, senza risultato: *Cassia grandis*, *C. spectabilis*, *Dalbergia microphylla*, *Lonchocarpus* sp., *Ade nanthera pavonina*, *Peltophorum pterocarpum* (= *P. ferrugineum*), *P. speciosum* var. *africanum*.

Parecchie specie di *Albizia* sono state provate: l'*A. Lebeck* cresce molto lentamente ed ha chioma troppo bassa per il caffè; l'*A. fastigiata* ha caratteristiche migliori, ma è pure lenta; l'*A. falcata* (= *A. moluccana*) è di molto rapido sviluppo e sarebbe di considerevole valore per ombra se fosse un po' più resistente; quasi sempre muore prima dei 10 anni per malattia delle radici, e spesso è danneggiata o abbattuta dal vento. Finalmente, l'*A. chinensis* (= *A. stipulata* = *A. marginata*) è risultata la più adatta per ombra al *C. robusta*; è di facile piantamento e rapido sviluppo (tuttavia per i primi 2-3 anni cresce obliquamente, prima che il tronco prenda la posizione verticale); forma chioma diffusa sopra il caffè e richiede scarse potature; sembra aver vita relativamente lunga; dicesi che nei paesi più caldi abbia vita più corta, ma il campione originale esistente nel giardino botanico di Entebbe, che ha circa 25 anni di età, è ancora in buone condizioni. Allo scopo di ottenere rapidamente l'ombra, le piantine di *Albizia* si collocano relativamente strette, cioè a circa 30 piedi; con lo sviluppo della pianta può esser tolto qualcuno dei rami più bassi, e col pieno sviluppo le piante si diradano a 60 piedi.

Sono in corso prove su i fichi indigeni e su l'*Albizzia chinensis* per il *C. robusta*.

Il tè non essendo ancora coltivato su grande scala nell'Uganda, non è stato possibile vedere quali sono i migliori metodi di coltivazione; tuttavia è già evidente che la troppa ombra non è favorevole, perchè le piante crescono con lunghi internodi e danno prodotto troppo acquoso. Ma sembra che le piante abbiano bisogno di qualcosa che rompa l'urto dei venti asciutti che soffiano diverse volte all'anno e che ne contrastano lo sviluppo.

Il più adatto frangivento per il tè è la *Grevillea robusta*, usata in molti paesi ove si fa questa coltivazione; la sua caratteristica di essere dritta e non adatta per ombra è proprio quella richiesta per questo scopo. Essa cresce rapida, è di facile piantamento e non fa molta competizione col tè per l'umidità. Tutto la fa raccomandare per frangivento per il tè nell'Uganda.

Frangiventi sono utili anche per altre piante; per esempio, per gli agrumi. L'indigeno *Nsambya* (*Markhamia platycalyx*) è molto utile per questo scopo; non è di rapido accrescimento e non è alto come gli esotici, ma ha portamento dritto, non fa competizione con le coltivazioni prossime, e dà legna da costruzione.

Il problema della competizione delle radici in molti casi di questi alberi esotici a rapido sviluppo usati per frangivento è da tenersi presente; le varie specie di *Eucalyptus* e di *Cedrela* sono specialmente dannose a questo riguardo; lo sono meno la *Casuarina equisetifolia*, la *C. cunninghamiana* e la *Cassia siamea*.

La protezione dei frangivento è più importante per le coltivazioni di tè che per quelle di caffè.

Se gli alberi impiegati per questo debbono anche fornire combustibile è da tener presente che l'*Eucalyptus* cresce presto e brucia bene, non dimenticando, per altro, che l'effetto delle sue radici si risente su larga zona.

Dove, per lo spazio limitato, il tè dovesse esser piantato vicino ai frangivento, è meglio usare altri alberi, come, per esempio, l'*Acrocarpus fraxinifolius*, il cui rapido sviluppo e il portamento eretto giustificerebbero un suo più largo impiego in Uganda, tanto più che l'effetto delle sue radici sembra non essere molto grave. Ad altitudini di 6.000 piedi, ove il suo sviluppo è più lento e la sua caratteristica di estendersi è maggiore, è più indicato per il caffè.

LE MALATTIE CRITTOGAMICHE DEL CAFFÈ (*COFFEA ARABICA* L.) AL KIVU sono enumerate da Fred. L. Hendrickx nel fascicolo di gennaio 1940 degli *Annales de Gembloux*.

L'A. premette che gli studi in questo cam-

po sono al Kivu molto recenti e che quanto egli segnala è ciò che è stato determinato fino ad ora. Per facilità, adotta, più che un ordine sistematico, la classificazione arbitraria: malattie delle radici; delle parti legnose epigee; delle foglie; dei frutti, che lo porterà a segnalare lo stesso organismo in più di una categoria. Tralascia le affezioni parassitarie, per quanto alcune di esse nuocciano seriamente alla coltura del caffè.

MALATTIE DELLE RADICI.

Rigidoporus microporus (Sw.) v. Ov. = *Fomes lignosus* Klotzsch. = *F. semitostus* Auct. non Berk. — I sintomi della malattia sono particolarmente appariscenti nella stagione secca e sono talvolta unilaterali. Le foglie ingialliscono, poi imbruniscono, divengono flaccide e penitenti e qualche volta cadono dopo essersi completamente seccate. Le radici degli alberi malati, messe a nudo, mostrano, nel primo stadio della malattia, un micelio superficiale bianco, presente in certi punti dei diverticoli a forma di ventaglio. Gli elementi micelici aderiscono fortemente alla radice, ciò che li differenzia dai funghi saprofiti, *Stachylidium* e altri, che invadono gli organi sotterranei in uno stadio più avanzato della malattia. Sotto l'attacco combinato di questi funghi, e talvolta delle formiche e delle termiti, presto non restano più delle radici se non dei ceppi scorticati e grigiastri.

La propagazione ha luogo sopra tutto per via micelica senza nemmeno sia necessario un contatto tra parti malate e parti sane.

Numerosi sono gli ospiti del parassita e comprendono le essenze usate nella regione quali piante da ombra: *Albizzia*, *Brythryna*, *Leucaena*, ecc. In tutti i casi osservati la malattia va di pari passo con la esistenza, a profondità variabile, di un orizzonte impermeabile, che crea un mezzo sfavorevole per il sistema radicale del caffè. È necessario migliorare le condizioni di vita della pianta o con scoli cechi oltrepassanti in profondità lo strato impermeabile, o incorporando profondamente una tonnellata di calce per ettaro, la quale, agendo come flocculante, aumenta la permeabilità del terreno.

Per impedire l'irradiarsi della malattia bisogna sradicare e bruciare i soggetti malati e sterilizzare il terreno con un anticrittogamico, e contemporaneamente isolare, per mezzo di una trincea profonda circa un metro, la parte colpita della piantagione. Il mezzo di lotta consistente nello sguarnire il colletto e le radici principali della terra che le ricopre ha, in pratica, degli inconvenienti perchè, al minimo vento le piante così trattate facilmente cadono.

Rosellinia sp. — Si tratta probabilmente di *Rosellinia arcuata* Petch, per quanto l'A. non abbia trovato nel caffè fruttificazioni per-

fette del parassita. Esse esistono tuttavia su *Leucaena glauca* Benth. e su *Citrus* sp. nelle immediate vicinanze degli alberi colpiti o del luogo ove questi si trovavano. La malattia fa dei danni nelle piantagioni a bassa altitudine o nei terreni acquitrinosi prosciugati di quelle a maggiore altitudine. L'aspetto di una pianta malata è simile a quello di una pianta colpita da *Rigidoporus microporus*. La morte è molto rapida.

Alla base del tronco si trova un micelio fioccoso bianco-grigiastro che annerisce poco dopo; i tessuti sottostanti sono necrotizzati e il legno è solcato di strie nere.

L'umidità del terreno e l'aria stagnante favoriscono la malattia. Sono da praticare le misure indicate sopra, meno che l'apporto di calce, che si è dimostrato inefficace nel caso della *Rosellinia*. Basandosi sul fatto che l'affezione dovuta alla *Rosellinia* si riscontra più frequente nei terreni a bassa acidità di scambio, si preconizza di aggiungere solo al terreno destinato a ricevere piante di caffè; si diminuisce così il pH, ma si aumenta l'acidità di scambio e si crea un ambiente sfavorevole al fungo.

MALATTIE DEL TRONCO E DEI RAMI.

Corticium salmonicolor B. et Br. = *C. javanicum* Zimm. = *C. Zimmermanni* Sacc. et Syd. = *Necator decretus* Massee. — L'affezione è caratterizzata dalla presenza, principalmente sul fusto, ma talvolta su le foglie, i bottoni florali, ecc., di una pellicola prima biancastra e poi rossastra. La scorza si screpola, le foglie hanno un aspetto malaticcio e perdono la loro turgescenza prima di cadere. Molto polifago, il parassita produce danni importanti negli ambienti umidi o quando attacca piante deboli, troppo serrate o troppo ombreggiate.

Le misure preventive mirano principalmente ad aumentare il vigore delle piante e a diminuire l'umidità dell'ambiente per mezzo di un'appropriata potatura. In caso di attacco bisogna asportare e bruciare gli organi colpiti, dopo averli aspersi con carbolineum per evitare la disseminazione dei conidi e delle basidiospore durante il trasporto al luogo dell'incenerazione.

Glomerella cingulata (Ston.) Spauld. et Schr. = *Gloeosporium coffeanum* Del. = *Colletotrichum coffeanum* Noack. — Le forme conidiche di questo fungo, *Gloeosporium* e *Colletotrichum*, provocano un'antracnosi dei rametti della pianta. Il parassita può pure nuocere alle foglie e alle bacche. I danni sono poco rilevanti e vi si rimedia facilmente con la potatura.

MALATTIE DELLE FOGLIE.

Hemileia vastatrix B. et Br. — L'agente causale della ruggine non fa danni gravi nel Kivu. Presente allo stato sporadico durante il

periodo delle piogge, il fungo diventa invadente durante i mesi secchi, cioè da giugno a settembre. Ciò sembra paradossale, ma bisogna ammettere che il fattore altitudine e i suoi corollari hanno la loro importanza. Nei luoghi elevati la temperatura notturna durante la stagione delle piogge non raggiungerebbe il limite necessario per un attacco grave del parassita, mentre che durante la siccità, quando la temperatura si eleva, l'umidità è ancora sufficiente per permettere al parassita di svilupparsi e moltiplicarsi abbondantemente.

La malattia appare dapprima sotto forma di macchie vetrose su la faccia inferiore della foglia; la macchia, poi, ingrandisce e si copre poco dopo di una pulverulenza giallo-arancione costituita dalle uredospore del parassita che propagano attivamente la malattia. Lo stato teleutosporico, considerato raro in Asia e scoperto nell'Africa solo su materiale d'erbario, è ugualmente presente al Kivu ed è stato riscontrato dall'A.

Le macchie di *Hemileia* si popolano, verso la fine del loro ciclo vegetativo, di organismi la cui funzione non è fino ad ora stata messa in evidenza e che appartengono ai generi *Verticillium*, *Cladosporium*, *Macrosporium* e *Fusarium*. Qualche volta l'A. ha pure trovato su le macchie delle larve di celidomie il cui tubo digestivo è rigonfio di uredospore.

Al Kivu esistono pure *Hemileia* su le Rubiacee spontanee, come la *Galiniera coffeoides* Del., specie che non sembrano capaci di infettare il caffè.

I danni prodotti dall'*Hemileia* sono raramente di importanza tale da dover ricorrere a trattamenti anticrittogamici. Anzi, l'A. dice che potrebbe esser sostenuta con successo la tesi che l'*Hemileia vastatrix* è utile nel Kivu perchè provoca un momentaneo arresto nella vegetazione e obbliga il caffè ad un riposo artificiale durante la stagione secca.

Cercospora coffeicola Berk et Cooke. — Frequente nel Kivu, si caratterizza con l'apparizione nella faccia superiore della foglia di piccole macchie brune che si scolorano al centro a mano a mano che crescono.

Il fungo può egualmente provocare un'affezione alla bacca.

I danni sono raramente tali da richiedere un intervento. Tuttavia nei vivai le piantine possono soffrire dagli attacchi del parassita e allora è utile qualche polverizzazione di poltiglia bordolese.

Glomerella cingulata (Ston.) Spauld. et v. Schr. = *Gloeosporium coffeanum* Del. = *Colletotrichum coffeanum* Noack. — Congloba numerose forme conidiche appartenenti ai generi *Gloeosporium* e *Colletotrichum*. È ubiquista e polifago e sembra presentare numerose forme fisiologiche parassitanti ospiti diversi o anche organi differenti di un solo

ospite, ma aventi tutte come forma sessuata *Glomerella cingulata*. Come parassita delle foglie provoca macchie irregolari, prima brune, poi grigiastre, e generalmente limitate da un lato da una nervatura secondaria.

La malattia sembra essere poco dannosa, specialmente se si verifica che la razza fisiologica attaccante le foglie è incapace di infettare le bacche.

I mezzi di lotta consistono in ripetute polverizzazioni di poltiglia bordolese.

Phyllostica coffeicola Speg. — Affezione maculicola poco grave, caratterizzata dall'apparizione di macchie irregolari bruno-pallide su la faccia superiore della foglia. Non richiede generalmente nessuna precauzione.

Mycosphaerella coffeicola Cooke. = *Spaerella coffeicola* Cooke. — Questo ascomiceto potrebbe essere una forma sessuata superiore del precedente, ma fino ad ora non si può dir niente con certezza. L'aspetto del danno è lo stesso nei due casi.

L'affezione, come quella provocata dalla *Phyllostica coffeicola* è benigna e non ha bisogno di trattamenti.

Perisporiaceae. — Nei luoghi ombreggiati, le foglie e i getti terminali delle piante sono spesso invasi dalla fumaggine. La determinazione della ϕ delle specie in causa non ha potuto esser fatta per assenza di fruttificazioni. L'affezione è generalmente poco dannosa e va sempre a pari con invasione, nell'albero, di afidi, principalmente *Toxoptera aurantii* Boyer, e di formiche. Prima di ricorrere a fungicidi, è conveniente combattere questi insetti.

Cephaleuros virescens Kunze. = *Mycoidaea parasitica* Cunn. — Questa alga parassita è presente al Kivu, ma fa danni poco importanti. Si caratterizza con l'apparizione di rivestimenti arancione su la faccia superiore della foglia, rivestimenti generalmente superficiali.

Fino ad ora non si è sentita la necessità di combattere questa malattia.

MALATTIE DELLE BACCHE.

Glomerella cingulata (Ston.) Spauld. et v. Schr. = *Gloeosporium coffeanum* Del. = *Colletotrichum coffeanum* Noack. — È il più dannoso ai frutti della regione, ed i suoi danni sono sopra tutto gravi nelle piantagioni ad altitudini superiori ai 2.000 metri.

Sono, almeno, da distinguersi due aspetti diversi, e resta da dimostrare se non si tratti di razze fisiologiche diverse dell'organismo causale. Il primo si caratterizza con l'apparizione di macchie bruno-scuri o nere, in depressione, che rapidamente invadono tutta la bacca e distruggono il seme. Nell'altro, appaiono delle macchie bruno-grigiastre su la bacca, che restano superficiali in modo che il seme non ne soffre. In tutti i due casi, al centro della parte malata appaiono piccoli

acervuli neri che producono le fruttificazioni tipiche delle forme conidiche del fungo.

I mezzi di lotta usati fin qui, anche ripetute polverizzazioni di poltiglia bordolese, non han dato risultati. L'esistenza di tipi di caffè più o meno resistenti alla malattia lascia sperare la creazione di linee adatte all'ambiente ove la malattia arreca danni.

Cercospora coffeicola Berk. et Cooke. — Alle bacche provoca una malattia poco dannosa. Si tratta, su la parte esposta alla luce, di macchie brune indurite che interessano soltanto l'epidermide e il mesocarpo carnoso. Anche con aderenze più profonde il seme non ne soffre.

Botrytys sp. — La malattia che provoca, e che ancora non era stata segnalata nel Congo Belga, è conosciuta nel Chenia e nel Tanganica. È caratterizzata dall'apparizione su la bacca di piccole pustole bianco-grigiastre tra le quali talvolta si nota una lanuggine costituita dai conidiofori e dai conidi del fungo.

I danni, benché limitati, non sembrano trascurabili in certi casi, quando, cioè, sieno attaccate bacche ancora verdi ma già aventi raggiunto un certo sviluppo.

L'AGRICOLTURA IN ALGERIA ha assunto un'importanza non trascurabile, come lo indicano le cifre che seguono:

Anni	Ettari coltivati	Produtz. q.li	Esport. q.li
1933-34	8.896	751.629	151.825
1934-35	9.009	729.355	248.753
1935-36	9.318	802.800	563.950
1936-37	10.357	927.967	688.621
1937-38	11.546	1.040.832	604.035

L'aumento della produzione è da attribuirsi alle migliori condizioni colturali e particolarmente alla concimazione. Un concime contenente l'8% di potassa sembra il più adatto nella maggior parte dei casi. S'intende che alla concimazione debbono unirsi le altre cure, particolarmente l'irrigazione, la potatura e i trattamenti antiparassitari.

(Dal N. 213 della *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*).

LA PRODUZIONE DELLA RESINA NELLA COSTA D'AVORIO. — È un prodotto di raccolta, e diverse piante sono suscettibili di darne, ma è il genere *Carpodinus* che è sfruttato. Le specie rappresentate nella Costa di Avorio sono numerose, afferma R. Portères nel N. 209 della *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*; ma si incide solo il *Carpodinus hirsuta* Hua ex-Chevalier. Si trova questa liana su le colline, gli altopiani, ove generalmente è poco abbondante; più comune è nelle vallate, lungo i fiumi, negli acquitrini dei boschi alla confluenza dei corsi d'acqua. Gli indigeni la conoscono bene e con lo stesso nome spesso chiamano diverse specie; il

prodotto commerciale ha quasi ovunque lo stesso nome: Beté, Bedé, Debé, Bedé-Bedé.

Questa liana può raggiungere 80-100 metri di lunghezza e si arrampica su i più alti alberi della foresta. Alla base forma delle anse sovrapposte m. 0,50-2 sul terreno; il diametro non sorpassa, in genere, 25-30 cm., ma l'A. dice averne viste anche di 50. La scorza è rosso-bruna alla superficie, largamente e poco profondamente screpolata in senso longitudinale; il taglio è bruno.

Lo sfruttamento abusivo fatto tempo addietro in alcune regioni obbliga oggi ad incidere liane molto giovani, di 15-20 cm. di diametro, su la sezione trasversale delle quali si possono contare circa 30 zone di accrescimento, corrispondenti all'ingrosso ad altrettanti anni di età.

Le grosse liane degli altopiani, di facile accesso tutto l'anno, sono diventate rare. Anche nelle vallate, ove soprattutto han lavorato i raccoglitori di gomma, si trovano solo piccole liane; ed è soltanto nelle vallate acquitrinose o fangose per una gran parte dell'anno che si incontrano le liane gigantesche.

Il *Carpodinus hirsuta* Hua fino ad ora è stato riconosciuto solo nell'Africa occidentale, dalla Gambia alla Nigeria.

I raccoglitori operano in principio in tutte le epoche dell'anno con un rallentamento della loro attività in piena stagione delle piogge perchè allora molte liane sono inaccessibili. In un popolamento importante tornano su la stessa liana solo dopo due o tre anni; in zone povere incidono anche dopo un anno, ma con pericolo per la liana. In ogni liana o ramificazione si fanno tre o quattro incisioni, distanti fra loro 30-40 cm. se la liana non è stata ancora sfruttata, o poco e molto tempo addietro; in caso contrario si fanno solo una o due incisioni.

Il lattice si coagula da sè, riposando, e completamente entro le ventiquattro ore; nella parte orientale della Costa d'Avorio si accelera l'autocoagulazione con l'aggiunta di sugo di limone. Il coagulo ottenuto per autoagulazione è ancora ricco di siero, e lo si lascia riposare perchè sudi; qualche volta vi si fanno delle incisioni per facilitare l'uscita del siero, mettendo in esse del succo di limone. L'aggiunta di questo direttamente al lattice permette di avere un coagulo nervoso, poco ricco di siero ed esportabile, di color grigiolo-rosato, poco attaccaticcio alle dita.

Il trattamento di una grossa liana vergine permette di ottenere in ventiquattro ore il lattice sufficiente per dare due o tre chilogrammi di questa gomma-resina.

In una campagna di un mese un raccoglitore attivo può ottenerne 100-200 kg., a seconda della ricchezza del popolamento e delle sue facilità di accesso e di circolazione nell'interno. La resina preparata è messa in re-

cipienti e ricoperta di un velo d'acqua; essa teme il sole che la rammollisce, la fa fermentare e le fa prendere una tinta nera che la rende poco commerciabile. Fresca, contiene il 60-70 % di resine e soltanto il 5-10 % di gomma.

Da molto tempo nella Costa d'Avorio la gomma del *Carpodinus* era mescolata con quella di buoni alberi o liane da gomma vera, ma tale frode, intenzionale o incosciente, cessò dopo il 1916.

La resina è principalmente esportata in Germania ed in Inghilterra, poco in Francia, talvolta nel Belgio e nella Spagna. Le spedizioni degli anni 1934, 1935, e 1936 sommano a 431 900 kg. così ripartiti:

Francia	kg.	200
Germania	»	376.300
Inghilterra	»	41.000
Belgio	»	2.800
Spagna	»	8.400
Costa d'Oro	»	400
Paesi diversi	»	2.800

Oltre che per la cattura dei piccoli uccelli, essa trova un impiego interessante nella industria degli oggetti fabbricati con gomma inferiore e serve ad accrescere la plasticità della para.

Altre utilizzazioni sono: stabilizzazione di emulsioni di asfalto per rivestimenti stradali; fabbricazione di cuoi artificiali; carte moschicide; ammannitura per la coloritura di superfici molto porose; masse isolanti per congiunzioni elettriche di grandi dimensioni (racordi sotterranei); spalmatura di cordami, ecc.

Lo sfruttamento di queste liane è una risorsa molto apprezzabile per la popolazione della foresta, specialmente in periodi economici poco favorevoli, ma dovrebbe esser regolata, ed anche proibita, nelle regioni ad agricoltura ricca per permettere la ricostituzione naturale dei popolamenti.

Si nota una stretta relazione tra la distribuzione delle piogge e la produzione della resina.

Dal 1916 in poi le esportazioni per terra e per mare furono le seguenti, in chilogrammi:

1916	73.144	1924	175.837	1931	124.258
1917	322.461	1925	495.318	1932	89.791
1918	150.489	1926	316.927	1933	184.606
1919	52.795	1927	128.577	1934	120.404
1920	18.005	1928	42.813	1935	156.389
1921	2.830	1929	216.766	1936	184.310
1922	21.015	1930	146.347	1937	100.000
1923	84.697				

CONSIDERAZIONI SU LE CONSEGUENZE DELLA MOTORIZZAZIONE IN AGRICOLTURA fa nel N. 2, 1940 della *Revue internationale d'Agriculture* il Prof. Pierre Fromont, il quale rileva come il fenomeno della moto-

rizzazione, sostituzione, cioè, del motore inanimato al motore animato, dell'energia fornita o dalla combustione di un carburante o dall'elettricità a quello muscolare dell'uomo o dell'animale, sia nuovo, relativamente, dal punto di vista tecnico, maggiore dal lato sociale.

Tali considerazioni egli basa sul ragionamento e su dati di fatto, per concludere che l'impiego del motore in agricoltura, che ha preso sviluppo da un venticinque anni, ricorda il fenomeno analogo che più di un secolo fa si produsse nell'industria; ma che proprio le analisi della questione da lui fatte autorizzano a smentire l'opinione di molti che le conseguenze in agricoltura saranno le stesse che si ebbero nell'industria, e che, dopo la rivoluzione industriale alla fine del XVIII secolo e al principio del XIX, si ha ora l'inizio della rivoluzione agricola.

Il motore incontra nei suoi effetti le stesse limitazioni essenziali della macchina; si rivela incapace a sopprimere, ed anche solo ad attenuare in modo sensibile, la variabilità dei raccolti; non accelera il ritmo della produzione agricola, che rimane eccessivamente lenta quando la si confronti al ritmo della produzione industriale. Lascia immutati i rendimenti e, quando rende possibile un accrescimento della produzione, il coefficiente di aumento rimane estremamente modesto, non raggiungendo nemmeno l'unità, mentre che nel campo industriale il motore ha moltiplicato il rendimento per 10, 100, 1000, o 10.000. Produce risultati in apparenza più brillanti nell'abbassamento dei prezzi di costo, perchè riduce di circa il 50 % quello delle operazioni alle quali si applica, ma queste operazioni

rappresentano soltanto una piccola frazione del costo totale.

Una circostanza che assume qui il valore di un simbolo rinforza questa impressione che il motore, nello stato attuale della tecnica, può difficilmente esser considerato come una forza rivoluzionaria; più che l'uomo tocca l'animale. È il cavallo, il bue, il mulo che rende inutile, e non l'uomo. Questi, solo a lungo andare si sente toccato, perchè la riduzione del numero di animali produce la lavorazione di meno terra, e questa una disoccupazione in chi la coltiva. Ma l'uomo si trova solo colpito di rimbalzo; data la sua funzione d'intermediario, la terra può attenuare la scossa, e l'attenuerà secondo la misura che si troverà per darle un impiego diverso dalla produzione di alimenti per il bestiame da tiro; si può, dunque, logicamente formulare l'ipotesi che la riduzione del bestiame da tiro non porterà alla disoccupazione dell'uomo. Ed è al futuro che conviene esprimersi. In nessun posto la riduzione del bestiame da tiro ha preso l'andamento di fenomeno grave; anche negli Stati Uniti dove dal 1920 al 1939 il numero di cavalli e di muli è caduto da 21.800.000 a 15.200.000, ciò che ha resi liberi 13 milioni di ettari. Se, per altro, si consideri che la superficie agricola di questa repubblica raggiunge 357 milioni di ettari, si dovrà convenire che l'equilibrio colturale non ha potuto, per questo fatto, ricevere una scossa molto forte. Nel dominio nel quale il motore potrebbe avere una funzione rivoluzionaria, la sua azione si mostra appena percettibile; è piuttosto un problema di domani che un problema di oggi.

NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE

ERITREA

— Con R. Decreto 20 novembre 1939-XVIII, n. 2200 è abrogato il comma dell'art. 3 del R. Decreto 23 novembre 1931-IX, n. 1553, relativo alla valorizzazione agricola delle pendici orientali dell'altopiano eritreo, ed è tolto l'obbligo di destinare alla coltura del caffè le concessioni agricole previste dall'art. 2 dello stesso R. Decreto.

Per i lotti ancora disponibili dei terreni

predetti, e per quelli concessi ma non ancora compiutamente avvalorati, il piano di trasformazione fondiaria e di avvaloramento agrario, da approvarsi in conformità del vigente ordinamento fondiario, potrà prescrivere che un terzo della superficie di ciascun lotto sia destinato a colture arboree, particolarmente di agrumi.

BIBLIOGRAFIA

VINIGI L. GROTTANELLI: MISSIONE DI STUDIO AL LAGO TANA. VOLUME SECONDO. RICERCHE GEOGRAFICHE ED ECONOMICHE SULLE POPOLAZIONI. — Un volume in 8° di pagine VIII-298 con 113 illustrazioni ed 1 cartina nel testo, e 10 illustrazioni e 2 carte fuori testo. (Reale Accademia d'Italia. Roma, 1939-XVIII. L. 50).

E il primo volume che il Centro studi per l'Africa Orientale Italiana della Reale Accademia d'Italia pubblica della serie destinata a rendere particolare conto delle indagini compiute dalla Missione al Lago Tana, diretta da Giotto Dainelli.

Tenuto specialmente conto del carattere della Missione, di prender, cioè, contatto con i nuovi sudditi italiani (la Missione fu sul posto nell'inverno-prima-vera 1937-XV), e che un'indagine etnografica rigorosamente condotta avrebbe richiesto un tempo maggiore di quello a disposizione, il Grottanelli rivolge soltanto la sua attenzione agli aspetti delle attività umane nella zona che più degli altri offrivano un immediato interesse pratico per la conoscenza dell'elemento etnico locale. E così studia i centri abitati, le abitazioni singole di vario tipo, la struttura della vita sociale, ed in particolare l'aspetto economico dei diversi gruppi etnici che hanno la loro sede intorno al Lago; ossia: gli Amhara cristiani, i Musulmani di lingua amharica, gli Uoiito, i Falascia e i Camanti.

Nel suo studio il Grottanelli si sofferma più a lungo su gli Amhara, e specialmente su la descrizione dei centri abitati; e ciò non a cagione del maggior numero dei componenti di questo gruppo etnico, ma perchè tutti gli agglomerati e le abitazioni degli altri gruppi della zona si sono modellati su la tipica abitazione amhara. E ciò avviene anche per la cultura materiale, l'etnografica, la costituzione sociale, giacchè gli Amhara, che quasi possono dirsi i padroni del territorio, essendo in possesso della terra, hanno imposta, oltre che la supremazia politica, anche la linguistica e la culturale agli altri gruppi; tanto che il Grottanelli, pur tenendo conto delle differenze, non esita a dire che sembra che il Lago abbia avuta la funzione di livellarle, queste differenze esistenti fra i vari popoli che si sono incontrati su le sue sponde.

All'interesse scientifico il bel libro ne aggiunge uno di carattere pratico: di dare utili elementi a chi ha il compito del reggimento politico ed amministrativo di quelle popolazioni.

DOTT. ALBERTO GNECCO: ASPETTI DI DIRITTO AGRARIO LIBICO. — Un volume di pagg. 310 in 8°. (Dott. A. Giuffrè, Editore. Milano, 1939-XVII. L. 40).

Lo Gnecco ha fatto una lunga permanenza in Tripolitania, ha studiato genti e costumi, conosce largamente la letteratura italiana e straniera su l'argomento; e tale sua preparazione, tratta dalla visione diretta, e contemporaneamente dai libri, gli ha permesso di scrivere questo volume che ha la finalità di far conoscere particolarmente la vita indigena libica attraverso le sue consuetudini giuridiche.

La prima parte del lavoro è di carattere generale e, dopo rapidissimi cenni geografici ed etnografici, considera gli ordinamenti indigeni nord-africani, le fonti dell'ordinamento giuridico libico, l'ordinamento fondiario della Libia e la vita agricola, e il diritto agrario. A dir vero, questa parte ci pare un po' confusa e tale da far nascere il sospetto che l'A. non abbia ben assimilata la materia.

Più ampia, la seconda parte, che costituisce il nocciolo del lavoro, studia il regime agrario della Libia. Ripartendo la materia, più che con criterio giuridico, con criterio agrario, in cerealicoltura, giardini, bestiame, esamina minutamente i rapporti che, secondo il diritto consuetudinario, intercorrono fra indigeni a proposito di queste attività.

In essa sono riportate abbondanti notizie e informazioni utilissime per la conoscenza della vita sociale indigena libica, le quali costituiscono una raccolta che è quanto di meglio si abbia oggi in Italia a questo proposito.

Molto abbondante la bibliografia, premessa in parte al volume ed in parte citata o nel testo o a pie' di pagina, ma non sempre esatta.

ELIO MIGLIORINI: STRADE E COMMERCIO DELL'IRAN. LO SVILUPPO DELLE VIE DI COMUNICAZIONE E LE SUE PROBABILI INFLUENZE SULLE CORRENTI DI TRAFFICO COI PAESI MEDITERRANEI. — Pagg. 151 in 8° con 15 figure nel testo e 2 cartine fuori testo. (Casa editrice Giuseppe Principato. Messina-Milano 1939-XVII. L. 12).

L'Iran, risollevatosi nel 1921 per il colpo di stato di Riza Khan, divenuto nel 1925 Scià Riza Pahlavi, con diritti sovrani, è l'oggetto di questo volumetto ricco di notizie e interes-

santissimo per mettere in evidenza i nuovi aspetti assunti dal paese.

La vita di questo è esaminata nel suo complesso, ma principalmente, come del resto dice il titolo, è la rete stradale e le comunicazioni in genere che sono considerate, comunicazioni che hanno tolto l'Iran dal suo isolamento e che tendono a sottrarlo alle passate influenze russa ed inglese, e delle quali è spina dorsale la ferrovia transiranica.

La scoperta di giacimenti petroliferi è stata forte incentivo per la rinascita del paese e la saggezza di Riza Pahlavi ha saputo accortamente valersene. Il petrolio domina ormai l'esportazione tanto che, fra quello che in direzione mezzogiorno-settentrione transita per il canale di Suez, l'85-90 % proviene dall'Iran. Oggi la sua esportazione è legata al porto di Abadan, sul Golfo Persico, ma non è escluso che in avvenire possa affluire direttamente al Mediterraneo usufruendo degli oleodotti che portano a questo mare il petrolio dell'Irak.

In questo risorgere, l'Italia, i cui figli hanno lavorato in molte opere del nuovo Iran, non deve essere assente. Può lavorare in diversi campi e « i commercianti italiani, dice testualmente il Migliorini, potrebbero con vantaggio intensificare i loro sforzi per conquistare almeno la prevalenza in qualche provincia ed a questo proposito segnaliamo la zona di Tabriz, che potrebbe diventare — creato un porto a Trebisonda (lavoro che con l'ausilio della tecnica e della mano d'opera italiana non sarebbe molto difficile) e migliorate le comunicazioni stradali — la via di penetrazione italiana nell'Iran, quella stessa che nei secoli XIII e XIV percorsero, primi fra tutti, i mercanti genovesi e veneziani ».

Il libro, caldo di vita, corredato di utili cartine dimostrative, è pubblicato sotto gli auspici dell'Istituto italiano per il Medio ed Estremo Oriente.

GUIDA SANITARIA DELL'ERITREA. — Pagg. 85 in 8° con 45 illustrazioni nel testo. (Sezione Professionisti e Artisti dell'Ufficio della produzione e lavoro dell'Eritrea. Asmara. Anno XVII. L. 10).

La Guida è stata compilata a cura del Gruppo Medici fascisti dell'Eritrea ed illustra l'organamento sanitario della Colonia, che è veramente imponente.

Vi sono elencati tutti i Sanitari che esplicano la loro attività nell'Eritrea e con rapidi ma efficaci cenni sono messe in luce le caratteristiche di tutti gli enti che hanno in qualche modo attinenza alla cura delle malattie ed all'igiene.

Ottima è stata l'idea che ha informata la pubblicazione, la quale documenta l'eccellente attrezzatura sanitaria eritrea, e costituisce un impegno per i sanitari di sfruttarne ogni pos-

sibilità, come dice il Governatore Daodiace nel presentarla.

PROF. GIUSEPPE SANGIORGI: ELEMENTI DI IGIENE COLONIALE PER LA « COSCIENZA IGIENICA » DEI COLONIZZATORI DELL'IMPERO. — Pagg. 107 in 8°. (Laterza e Polo. Bari, 1939-XVII. L. 5).

Nel modo più sintetico e più semplice questo libretto dà le notizie più interessanti dal lato igienico che riguardano l'ambiente coloniale, ed espone le norme che il bianco che vive in colonia deve tener presenti per conservarsi in buona salute. E sono proprio la sinteticità e la semplicità che ne costituiscono i pregi, perchè le cose astruse o presentate con tono troppo alto, il più delle volte non vengono ascoltate.

In una seconda parte dà pure le norme di profilassi contro le più comuni infezioni, infestioni e intossicazioni tropicali.

ELVIO BORGIOLO: ZOOTECNIA SPECIALE DEGLI ANIMALI DOMESTICI AGRICOLI, CON NOZIONI SULL'IGIENE E LE MALATTIE INFETTIVE DEL BESTIAME. — Pagg. XIX-515 in 8°, con 146 figure nel testo. (S. A. G. Barbèra Editore. Firenze, 1939-XVII. L. 30).

Dire di questo manuale dopo che un Prof. Giuliani ne ha delineati i caratteri nella prefazione sarebbe una presunzione. Si che reputiamo doverci limitare a riportare la sua opinione, e cioè che il manuale può servire nello stesso tempo per gli studenti delle Scuole e Facoltà agrarie, per gli agronomi, i Veterinari e gli allevatori.

Il Borgioli, aggiunge il Prof. Giuliani, nel compilarlo « ha saputo evitare i due scogli contro i quali era facile arenarsi: quello di scrivere un volume eccessivamente analitico e quindi ingombrante e pesante, e quello di scrivere un manuale, come si suol dire, *scolastico*. Il Dott. Borgioli ci ha dato, invece, il presente manuale che, pur essendo completo, è agile, bene equilibrato nelle diverse parti e soprattutto aderente alla realtà pratica; è cioè un manuale che può riuscir veramente utile a tutti coloro che si occupano dell'allevamento delle diverse specie di animali domestici ».

BRUNO AGLIETTI: IL GOVERNO DI ALCUNI CONDOMINI. SUDAN ANGLO-EGIZIANO. NUOVE EBRIDI. TANGERI. — Pagg. 165 in 8°. (Casa editrice del Dott. Carlo Cya, Firenze, 1939-XVII. L. 20).

Per ciascuno dei condomini: Sudan Anglo-Egiziano, Nuove Ebridi, Tangeri, l'Aglietti narra le vicende che condussero alla loro for-

mazione; e successivamente prende in esame gli enti di governo di ciascun condomino che presiedono sia nella Madre Patria sia nel condominio a tutta la vita di questo, e, quando vi sono, gli organi di governo comuni, e ne considera la loro azione ed i suoi effetti.

In tutto questo è molto chiaro e preciso, e a tale merito aggiunge quello, come dice Santi Nava, di aver messo assieme un saggio di colonialistica politica comparata, che costituisce certo una novità presso di noi.

Il volume appartiene alla « Biblioteca di studi coloniali ».

ALBERTO FANELLI: ALCUNE OSSERVAZIONI SULL'ECONOMIA AGRARIA INDIGENA SOMALA. — Pagine 85 in 8°. (Casa editrice del Dott. Carlo Cya. Firenze, 1939-XVII. L. 8).

Il Fanelli vuol fare l'analisi dell'economia indigena somala, e si basa, per questo, su i migliori autori della materia. È lodevole in lui la ricerca e lo studio; ma, forse, una meditazione maggiore gli sarebbe giovata perchè il suo pensiero acquistasse più ordine e più lucidità.

Il libro fa parte della « Biblioteca di studi coloniali ».

L. ADRIAENS: CONTRIBUTION À L'ÉTUDE CHIMIQUE DE QUELQUES GOMMES DU CONGO BELGE. — Tomo VIII, fasc. 4 delle « Mémoires » dell' « Institut royal colonial belge ». — Pagg. 100 in 8° con 9 figure fuori testo. (Librairie Falk fils, Georges van Campenhout, successeur. Bruxelles, 1939. Fr. 22).

Il Belgio, che fa un largo ed attivo commercio di gomme, non può disinteressarsi della produzione della sua colonia, ove, specialmente nel Catanga, si trovano molti rappresentanti del genere *Acacia*, che pare diano gomme con potere adesivo.

Per quanto l'A. pensi che tali gomme non possano detronizzare quella arabica, pure crede che non debbano essere trascurate; e per questo riferisce di studi da lui fatti su la loro composizione, al fine di attirare l'attenzione su un possibile nuovo ramo del commercio coloniale.

Il libro è molto interessante. Spiega, prima, il meccanismo della formazione delle gomme, insistendo su la influenza dei fattori biologici e climatici, ed esprimendo l'opinione che, specialmente per le *Acacia*, genesi e causa della gommosi debbano essere intimamente legate; e dopo riferisce su le ricerche fatte su sette essudati vegetali raccolti nel Congo Belga.

E in base a queste sue ricerche, minutamente riferite, conchiude, dopo aver riepilogato

la loro composizione, che degli essudati studiati la *Cedrela odorata* è una gomma ad arabina; l'*Acacia Farnesiana*, l'*Acacia Sieberiana*, l'*Albizia gummifera* e il *Lagi* (un essudato così chiamato in dialetto logo) sono gomme a metarabina; e la *Grevillea robusta* una gomma-resina.

TH. HEYSE: LES EAUX DANS L'EXPANSION COLONIALE BELGE. CONTRIBUTION BIBLIOGRAPHIQUE. — Un volume in 8° di pagg. XIX-339 con 50 illustrazioni nel testo ed 1 cartina fuori testo. [Librairie Falk Fils (G. van Campenhout, Succ.).-Brusselle, 1939. s. i. p.].

Per essere esatti, il Sig. Heyse non è l'autore del libro, ma il direttore di questo lavoro, che ha compilato valendosi della collaborazione di numerosi specialisti. Ciò non diminuisce affatto il suo merito; anzi, quasi lo accresce, perchè oltre a quello dell'ideazione, mette in risalto l'altro di coordinatore sagace.

Ideato in occasione della Grande stagione internazionale dell'Acqua, svoltasi a Liegi dal maggio al novembre 1939, il volume è l'elencazione bibliografica di 2.925 scritti, libri ed articoli, che in qualche modo hanno per oggetto le acque del Congo Belga: perchè, dice lo stesso Heyse, l'acqua, elemento della Natura, interessa tutto ciò che ci circonda, e per ciò dobbiamo tener conto della sua influenza e della sua azione nei diversi domini della vita economica e sociale, e della sua importanza nello studio e i progressi delle scienze fisiche.

Dal concetto suesposto scaturisce logica una classificazione; ed è quello che fa l'Heyse raggruppando le 2.925 voci in: Parte generale. — Etnografia. Arti, Letteratura. — Diritto. Igiene. — Scienze naturali e fisiche. — Parte economica. — Trasporti —; con l'avvertenza che, inevitabilmente, qualche voce deve prender posto in più di una classe. Un indice generale dei nomi degli autori citati facilita le ricerche.

Sia per la precisione delle indicazioni, sia per la classificazione delle voci, il libro è veramente utile, oltre, si intende, che per il criterio che lo ha informato.

DR. ING. FRIEDRICH VICK VDI: EINFLUSS DES TROPISCHEN KLIMAS AUS GESTALTUNG UND KONSTRUKTION DER GEBÄUDE. — Pagg. V-61 in 8° con 40 figure nel testo. (Vdi. Verlag G M B H. Berlino, 1938. s. i. p.).

Non è un trattato di costruzioni: è uno studio dei fattori e degli elementi che debbono essere tenuti presenti nei paesi tropicali per avere abitazioni che salvaguardino dalle

inclemenze climatiche. E, quindi, da una parte, studio di elementi della casa: tetto, mura, finestre, disposizione delle stanze, ecc., e di materiali da costruzione; e dall'altra di accorgimenti da aversi per mitigare il calore interno ed impedire l'ingresso di quello esterno, mercè l'utilizzazione della circolazione naturale dell'aria, l'aerazione artificiale, la pro-

tezione dal sole, e così di seguito; cercando sempre anche la soluzione meno costosa.

L'A. si riferisce particolarmente a Batavia e a Singapore, che considera come città tipicamente tropicali; ma quanto enuncia e discute può benissimo generalizzarsi, con le lievi modificazioni dovute alle condizioni del luogo ove si vuol costruire.

ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

— Il 27 febbraio u. s., nella sede dell'Istituto, si è riunito il Comitato di amministrazione per la discussione del seguente

Ordine del giorno

- 1) Comunicazioni della Presidenza e ratifica di deliberazioni.
- 2) Autorizzazione all'acquisto di buoni novennali con i capitali spettanti alle fondazioni.
- 3) Questioni relative al personale.
- 4) Bandi di concorso per completare l'organico del personale dell'Istituto.
- 5) Proposta di modifiche alla legge sul-

l'ordinamento dell'Istituto, e schema di regolamento amministrativo contabile.

6) Andamento del bilancio in corso ed arredamento della nuova sede.

7) Varie.

— La *Bibliografia italiana*, rassegna delle pubblicazioni periodiche e non periodiche di carattere scientifico e tecnico edita dal Consiglio nazionale delle Ricerche, ha segnalato i seguenti articoli pubblicati in questa Rivista:

Adriano Fiori: *Analisi botanica dei fieni dell'Impero. Nota preventiva.*

Giuseppe Penso: *Su due Anguillulinae parassite dei banani della Somalia Italiana.*

VARIE

— A Milano, dal 6 al 9 del prossimo maggio, si riunirà il *III Congresso nazionale della stampa tecnica*. Vi saranno discussi i seguenti temi: 1°) Lo sviluppo e l'importanza raggiunta dalla stampa tecnica per le direttive del Fascismo; 2°) I doveri della stampa tecnica italiana in rapporto all'autarchia; 3°) La classificazione dei periodi tecnici in base alle Corporazioni; 4°) Relazioni tra la stampa tecnica e la stampa politica e modi per renderne sempre più intima l'unione; 5°) Mezzi per far progredire sempre più la stampa tecnica italiana.

— In Ungheria, le ricerche per produrre cellulosa dagli steli del mais hanno dato risultati soddisfacenti, ed il 10 % di questo materiale verrà ora usato per coprire il fabbisogno di cellulosa. Questa, oltre ad essere adatta alla fabbricazione della carta, lo è anche per la produzione di lana. Come sottoprodotto si ottiene un materiale concimante.

— In Italia il Sig. Stuzzi ha ideato un procedimento per trarre cellulosa dalle Felci (*Aspidium*, *Filix mas*, *Polystichum*, *Dryopteris*, ecc.).